
BACHELORARBEIT

Frau
Julia Hasenöhr

**Die Entwicklung einer
EDV-unterstützten
Instandhaltungsplanung im
Gebäudemanagement**

Mittweida, 11.09.2012

BACHELORARBEIT

Die Entwicklung einer EDV-unterstützten Instandhaltungsplanung im Gebäudemanagement

Autor:

Frau

Julia Hasenöhl

Studiengang:

**Immobilienmanagement und
Facilities Management**

Seminargruppe:

FM09w1-B

Erstprüfer:

Dipl.- Kfm. Rainer Hummelsheim

Zweitprüfer:

Prof. Dr.- Ing. Jörg Mehlis

Einreichung:

Mittweida, 11.09.2012

Verteidigung/Bewertung:

Mittweida, 2012

BACHELOR THESIS

The development of a computer-aided maintenance planning in the Building Management

author:

Ms.

Julia Hasenöhr

course of studies:

**Immobilienmanagement und
Facilities Management**

seminar group:

FM09w1-B

first examiner:

Dipl.- Kfm. Rainer Hummelsheim

second examiner:

Prof. Dr.- Ing. Jörg Mehlis

submission:

Mittweida, 11.09.2012

defence/ evaluation:

Mittweida, 2012

Bibliografische Beschreibung:

Hasenöhl, Julia:

Die Entwicklung einer EDV-unterstützten Instandhaltungsplanung im Gebäudemanagement. - 2012. - V, 57, XXXIII S.

Mittweida, Hochschule Mittweida, Fakultät Maschinenbau, Bachelorarbeit, 2012

Referat:

Die vorliegende Bachelorarbeit befasst sich mit der Entwicklung einer EDV-unterstützten Instandhaltungsplanung im Gebäudemanagement. Das Ziel ist es, mithilfe der selbstprogrammierten Instandhaltungssoftware „Hausakte“ planmäßige Instandhaltungsmaßnahmen frühzeitig zu erkennen und vorbereiten zu können. Somit wird eine Vorausplanung des Zeitpunktes und der Kosten der Maßnahmen ermöglicht.

Darüber hinaus wird anhand einer deutschlandweiten Umfrage untersucht, wie Immobilienunternehmen die Instandhaltung planen.

Danksagung

An dieser Stelle bedanke ich mich bei den Personen für deren Unterstützung, die zum Gelingen dieser Bachelorarbeit beigetragen haben.

Mein besonderer Dank geht an Herrn Dipl.- Kfm. Rainer Hummelsheim, meinen Erstbetreuer, der mir die Thematik meiner Bachelorarbeit durch ein Praktikum näher brachte. Ich bedanke mich für sein Interesse und sein Engagement an dieser Arbeit.

Des Weiteren danke ich Herrn Prof. Dr.-Ing. Jörg Mehlis für die stets freundliche Unterstützung bei Fragen meinerseits. Er übernahm die Zweitbetreuung und gab mir hilfreiche Ratschläge.

Ein weiterer Dank gilt dem IVD, der mir die deutschlandweite Verteilung meiner Umfrage an die einzelnen Immobilienunternehmen ermöglichte.

Darüber hinaus danke ich Frau Elina Jundin für die Programmierung der Instandhaltungssoftware „Hausakte“.

Außerdem bedanke ich mich bei dem Ingenieurbüro Döbelt in Leipzig für die zur Verfügung gestellten Kosten für die Instandhaltungssoftware „Hausakte“.

Abschließend danke ich herzlich meinen Eltern, die mich während der gesamten Arbeit hilfreich unterstützt haben.

Kurzfassung

Die vorliegende Bachelorarbeit hat die Entwicklung einer EDV-unterstützten Instandhaltungsplanung im Gebäudemanagement zum Gegenstand.

Zu Beginn wird der Lebenszyklus einer Immobilie dargestellt und die Instandhaltung wird thematisch eingeordnet.

Im dritten Kapitel wird die Instandhaltung mit deren Zielen und Maßnahmen erläutert. Diese Maßnahmen sind die Inspektion, die Wartung, die Instandsetzung und die Verbesserung. Es gibt unterschiedliche Strategien, die Instandhaltung durchzuführen, welche an dieser Stelle vorgestellt werden.

Im darauffolgenden Kapitel wird eine deutschlandweite Umfrage zur Instandhaltungsplanung in der Immobilienverwaltung ausgewertet. Dabei wurden Fragen gestellt, deren theoretischer Inhalt in dem vorhergehenden Kapitel erläutert wird.

Im letzten Kapitel wird der EDV-Einsatz in der Instandhaltungsplanung erörtert. Es umfasst die Erklärung der selbst entwickelten Instandhaltungssoftware „Hausakte“. Dabei werden das Ziel und die einzelnen Module der Software erläutert.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	I
Kurzfassung	II
Inhaltsverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	VI
Abkürzungsverzeichnis	VII
1 Einleitung	1
2 Lebenszyklus einer Immobilie	3
2.1 Facility Management	5
2.2 Gebäudemanagement	6
2.3 Technisches Gebäudemanagement	7
3 Instandhaltung von Immobilien	8
3.1 Ziele der Instandhaltung	8
3.2 Maßnahmen der Instandhaltung	10
3.2.1 Wartung	11
3.2.2 Inspektion	11
3.2.3 Instandsetzung	11
3.2.4 Verbesserung	12
3.3 Instandhaltungsstrategien	12
3.3.1 Präventivstrategie	12
3.3.2 Inspektionsstrategie	13
3.3.3 Korrektivstrategie	13
3.3.4 Vor- und Nachteile der Strategien	14
4 Umfrage zur Instandhaltungsplanung in der Immobilienverwaltung	15
4.1 Ziel der Umfrage	15
4.2 Wahl der Fragen	16
4.3 Auswertungen	20

5	EDV-Einsatz in der Instandhaltung	42
5.1	<i>Die Notwendigkeit für den Einsatz einer Instandhaltungssoftware</i>	<i>42</i>
5.2	<i>Arten von Instandhaltungssoftwareprodukten</i>	<i>43</i>
5.3	<i>Instandhaltungssoftware „Hausakte“</i>	<i>44</i>
5.3.1	Ziel der Instandhaltungssoftware „Hausakte“	44
5.3.2	Wahl der Kostengliederung	45
5.3.3	Einzelne Module der Software.....	47
5.3.3.1	Datenbeschreibung	47
5.3.3.2	Technische Daten	52
5.3.3.3	Auswertung	53
5.3.4	Kostenplanung	53
6	Zusammenfassung und Ausblick.....	55
	Literaturverzeichnis	58
	Anlagen.....	62
	Anlagen, Teil 1	I
	Anlagen, Teil 2.....	V
	Anlagen, Teil 3.....	VI
	Anlagen, Teil 4.....	VII
	Anlagen, Teil 5.....	VIII
	Anlagen, Teil 6.....	XIII
	Anlagen, Teil 7.....	XX
	Anlagen, Teil 8.....	XXVI
	Anlagen, Teil 9.....	XXVII
	Anlagen, Teil 10.....	XXVIII
	Anlagen, Teil 11	XXIX
	Anlagen, Teil 12.....	XXXI
	Anlagen, Teil 13.....	XXXIII
	Selbstständigkeitserklärung	

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lebenszyklus einer Immobilie.....	3
Abbildung 2: Einordnung der Instandhaltung in das Facility Management.....	5
Abbildung 3: Teilleistungsbereiche des Gebäudemanagements.....	6
Abbildung 4: Aufteilung der Mieteinnahmen mit geringem EK- Zins und hoher Instandhaltung	9
Abbildung 5: Aufteilung der Mieteinnahmen mit hohem EK-Zins und optimierter Instandhaltung.....	9
Abbildung 6: Instandhaltungsmaßnahmen.....	10
Abbildung 7: Geschäftsfelder der Unternehmen.....	21
Abbildung 8: Immobilienbestand.....	22
Abbildung 9: Größe des Verwaltungsbestandes.....	23
Abbildung 10: Instandhaltungsstrategien.....	25
Abbildung 11: Instrumente zur Planung von Instandhaltungsmaßnahmen.....	27
Abbildung 12: Selbstprogrammierung oder käufliches Erwerben.....	30
Abbildung 13: Softwarearten.....	32
Abbildung 14: Tools der Instandhaltungssoftware.....	33
Abbildung 15: Nutzen der Instandhaltungssoftware.....	35
Abbildung 16: Nachteile der Instandhaltungssoftware.....	37
Abbildung 17: Gründe für die Selbstprogrammierung.....	39
Abbildung 18: Gründe für keine Verwendung der Instandhaltungssoftware.....	40
Abbildung 19: Kostenstrukturen im Lebenszyklus einer Immobilie.....	45

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Überblick Instandhaltungssoftwarearten.....	43
Tabelle 2: Vergleich GEFMA 200 und DIN 18960.....	46
Tabelle 3: Übersicht Bauteile.....	47
Tabelle 4: Übersicht Bezeichnungen.....	49
Tabelle 5: Übersicht Beschreibungen.....	50

Abkürzungsverzeichnis

Afa	Absetzung für Abnutzung
BK	Betriebskosten
bzw.	beziehungsweise
CAFM	Computer-Aided-Facility Management
d. h.	das heißt
DIN	Deutsches Institut für Normung
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EK-Zins	Eigenkapitalzins
FK-Zins	Fremdkapitalzins
GEFMA	Deutscher Verband für Facility Management e.V.
ggf.	gegebenenfalls
IVD	Immobilienverband Deutschland IVD Bundesverband der Immobilienberater, Makler, Verwalter und Sachverständigen e.V.
KG	Kostengruppe
MAW	Mietausfallwagnis
MS	Microsoft
u. a.	unter anderem
WE	Wohneinheiten
z. B.	zum Beispiel

1 Einleitung

Im Immobilienlebenszyklus spielt die Instandhaltung an Gebäuden eine bedeutende Rolle. Bei Verzicht auf die Instandhaltung kann sich u. a. die Lebensdauer einer Immobilie extrem verkürzen. In der Nutzungsphase entstehen die meisten Kosten in Bezug auf die Gesamtkosten im Lebenszyklus. Da innerhalb der Nutzungsphase ein Großteil der Kosten auf die Instandhaltung entfällt, ist ein besonderes Augenmerk auf die Instandhaltungsmaßnahmen zu richten, da z. B. die „[...] regelmäßige Wartung der haustechnischen Anlagen insgesamt [...] Kosten [...] [und] Ärger [erspart] und [...] positive Effekte [schafft].“¹ Mithilfe einer Instandhaltungsplanung können die Maßnahmen und die anfallenden Kosten durch eine Instandhaltungssoftware kontrolliert werden. Dadurch kann geplant werden, zu welchem Zeitpunkt sich welche Kosten an den Gebäuden und technischen Anlagen ergeben.²

Die hohen Instandhaltungskosten an einer Immobilie rechtfertigen die besondere Beachtung dieser Thematik. Im Hinblick auf den in den Unternehmen herrschenden Kostendruck³ gilt es, mithilfe einer Instandhaltungssoftware eine Kostentransparenz für die Instandhaltungsmaßnahmen zu schaffen mit der Möglichkeit die Kosten zu optimieren. Ein weiterer Grund, weshalb die Aufmerksamkeit auf die Instandhaltung gerichtet werden sollte, ist der, dass das Bauen im Bestand und damit einhergehend das Bewirtschaften von Immobilien im Bestand an Bedeutsamkeit zunehmen wird, denn im Jahr 2025 existieren 70 % aller Immobilien im Bestand.⁴ In den letzten Jahren hat die Komplexität und Funktionalität der Gebäudetechnik zugenommen. Dadurch wachsen auch die Anforderungen an die Instandhaltungstätigkeiten immer weiter.⁵

Mit einer Umfrage sollte herausgefunden werden, wie Immobilienunternehmen in Deutschland die Instandhaltungsmaßnahmen der verwalteten Objekte planen. Werden die Maßnahmen mit einer speziellen Instandhaltungssoftware,

¹ Nieß, Kritischer Blick auf technische Systeme, in: Freie Presse vom 21.07.2012, S.7.

² Vgl. Schulte, Facilities Management, 2000, S.153.

³ Ebenda, S.131.

⁴ Vgl. Gänßmantel, Sanierung und Facility Management, 2005, S.13.

⁵ Vgl. Schulte, Facilities Management, 2000, S.131.

allgemeinen Software, durch externe Servicedienstleister geplant oder erfolgt keine langfristige Planung? Bei dem Einsatz einer speziellen Instandhaltungssoftware stellt sich die Frage, ob diese Software käuflich erworben oder selbst programmiert wurde. Des Weiteren wurde die Strategie zur Durchführung der Instandhaltungsmaßnahmen ermittelt. Werden diese Maßnahmen eher vorbeugend, zustandsabhängig oder ausfallbedingt durchgeführt? Diese und weitere Fragen wurden anhand der deutschlandweiten Umfrage ermittelt und ausgewertet.

Außerdem beinhaltet die vorliegende Arbeit Grundlagen über den Lebenszyklus einer Immobilie, das Facility Management, das Gebäudemanagement und die Instandhaltung. Die selbst programmierte Instandhaltungssoftware „Hausakte“, welche die Autorin im Rahmen ihres Praktikums entwickelte, wird ausführlicher dargestellt. Diese kommt bei der DOMUS Hausverwaltung GmbH zum Einsatz. Sie schafft eine Schnittstelle zwischen dem kaufmännischen und dem technischen Bereich des Gebäudemanagements.

Die Zielsetzung dieser Bachelorarbeit ist die Entwicklung einer EDV-unterstützten Instandhaltungsplanung im Gebäudemanagement.

Steht anfangs die Projektidee fest, z. B. der Bau einer Wohn- oder Gewerbeimmobilie, müssen dazu der entsprechende Standort gesucht und die erforderliche Finanzierung gefunden werden.⁸

Um im Wettbewerb bestehen zu können, wird eine Markt- und Standortanalyse durchgeführt. Bei der Marktanalyse wird die Angebots- und Nachfragesituation analysiert.⁹ Die Standortanalyse untersucht die Wahl des Standortes.¹⁰

Weiterhin muss u. a. die Wirtschaftlichkeit des Bauvorhabens überprüft werden, um die Deckung der Kosten durch die künftigen Mieteinnahmen oder durch den Immobilienverkauf zu sichern.¹¹

In der Planungsphase findet eine enge Kooperation zwischen den Beteiligten des Bauvorhabens statt. Die zu erbringenden Leistungen werden ausgeschrieben und an die einzelnen Gewerke vergeben.¹² Vor Baubeginn müssen zudem z. B. Verträge mit Banken und Versicherungen, Bauunternehmen und sämtlichen Versorgungs- und Entsorgungsunternehmen geschlossen werden.

Bei der Errichtung des Objektes werden die in der Planungsphase vergebenen Bauleistungen ausgeführt.¹³

Die Vermarktungsphase beinhaltet alle Maßnahmen zur Vermarktung der Immobilie, z. B. den Verkauf, die Vermietung oder die Verpachtung.¹⁴

Die Beschaffungsphase hingegen umfasst den Ankauf, die Anmietung oder das Leasing einer Immobilie.¹⁵

Die Betriebs- und Nutzungsphase ist die längste und zugleich kostenintensivste Phase im Lebenszyklus einer Immobilie. Auf diese Phase entfallen ca. 85 % der Gesamtkosten und die restlichen ca. 15 % auf die Errichtungsphase.¹⁶

⁸ Vgl. Schulte, Immobilienökonomie, 2008, S.242ff.

⁹ Ebenda, S. 248.

¹⁰ Vgl. Torsten, Gründerlexikon, <http://www.gruenderlexikon.de/standortanalyse>, 15.08.2012.

¹¹ Vgl. Pfeiffer, Planungs- oder Entwicklungsphase, <http://www.stalys.de/data/assetmanager3.htm>, 01.08.2012.

¹² Vgl. Schulte, Facilities Management, 2000, S.305.

¹³ Vgl. GEFMA 100-1, Facility Management, 2004, S.7.

¹⁴ Ebenda.

¹⁵ Ebenda.

¹⁶ Vgl. Bach, Immobilienmarkt und Immobilienmanagement, 2005, S.265.

In der Phase sieben finden Umbauten, Umnutzungen, Sanierungen und Modernisierungen statt¹⁷, um zukünftigem Leerstand entgegen zu wirken.

Die Gefahr des Leerstandes besteht, wenn z. B. die Angebotssituation gegenüber der Nachfragesituation überwiegt.

Die Verwertungsphase stellt die letzte Phase im Lebenszyklus der Immobilie dar. Hier erfolgt deren Abriss.

2.1 Facility Management

Facility Management beinhaltet die gesamten Leistungen innerhalb des Immobilienlebenszyklus¹⁸ mit der Absicht, durch Verbesserung der Betriebsfunktionen und Dienstleistungen die Gesamtkosten nutzerorientiert zu verringern.¹⁹

Die GEFMA 100-1 definiert Facility Management als:

„[...] eine Managementdisziplin, die durch ergebnisorientierte Handhabung von Facilities und Services im Rahmen geplanter, gesteuerter und beherrschter Facility Prozesse eine Befriedigung der Grundbedürfnisse von Menschen am Arbeitsplatz, Unterstützung der Unternehmenskernprozesse und Erhöhung der Kapitalrentabilität bewirkt.“²⁰

In der nachstehenden Abbildung wird die Einordnung der Instandhaltung in das Facility Management dargestellt:

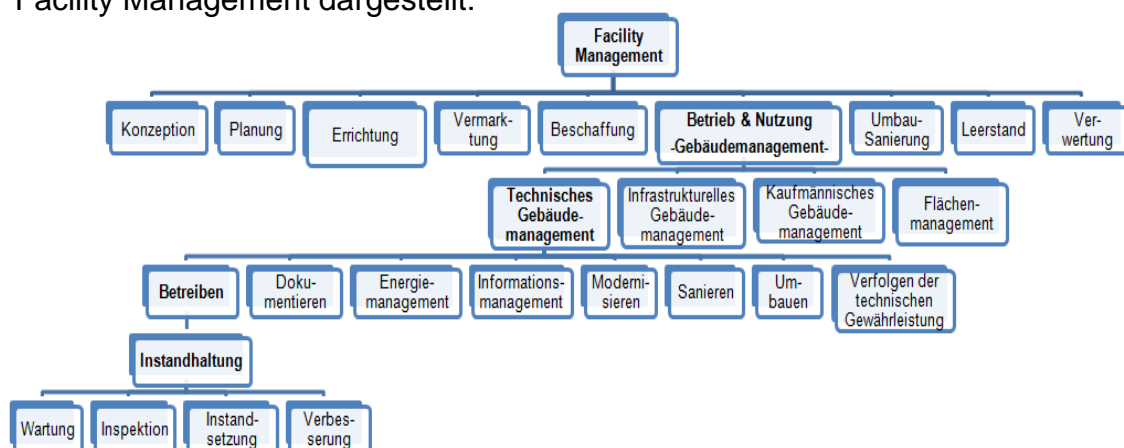


Abbildung 2: Einordnung der Instandhaltung in das Facility Management²¹

¹⁷ Vgl. GEFMA 100-1, Facility Management, 2004, S.6.

¹⁸ Vgl. Brauer, Grundlagen der Immobilienwirtschaft, 2011, S.28.

¹⁹ Ebenda, S.549.

²⁰ GEFMA 100-1, Facility Management, 2004, S.3.

²¹ Eigene Darstellung.

Das Facility Management beinhaltet neun Lebenszyklusphasen.²² Dabei kommt das Gebäudemanagement als Teilbereich des Facility Managements in der Betriebs- und Nutzungsphase zum Einsatz.²³

Das Gebäudemanagement gliedert sich in vier Leistungsbereiche²⁴, wobei die Instandhaltung während der Betriebs- und Nutzungsphase der Immobilie dem Technischen Gebäudemanagement zuzuordnen ist.²⁵

2.2 Gebäudemanagement

In der Betriebs- und Nutzungsphase setzt das Gebäudemanagement ein.²⁶ Dieses untergliedert sich laut DIN 32736 in das Technische, das Kaufmännische und das Infrastrukturelle Gebäudemanagement sowie in das Flächenmanagement, welches durch die nachfolgende Abbildung verdeutlicht wird.²⁷ Die technischen Leistungen beinhalten z. B. das Betreiben oder das Modernisieren der Immobilie und deren technischen Anlagen. Zu den Aufgaben des Kaufmännischen Gebäudemanagements zählen u. a. die Kostenplanung und die Objektbuchhaltung. Infrastrukturelle Aufgaben sind z. B. Hausmeistertätigkeiten und Gärtnerdienste. Das Flächenmanagement bezieht sich auf die Nutzung und Verwertung der vorhandenen Flächen.²⁸



Abbildung 3: Teilleistungsbereiche des Gebäudemanagements²⁹

²² Vgl. GEFMA 100-1, Facility Management, 2004, S.6.

²³ Vgl. Gondring, Facility Management, 2007, S.19.

²⁴ Vgl. DIN 32736, Gebäudemanagement, 2000, S. 2.

²⁵ Ebenda, S. 3.

²⁶ Vgl. Braun, Facility Management, 2007, S. 76.

²⁷ Vgl. DIN 32736, Gebäudemanagement, 2000, S. 2.

²⁸ Ebenda, S. 2ff.

²⁹ Hummelsheim, Kommunales Immobilienmanagement, 2011, S.14.

Den Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit bildet die Instandhaltung im Technischen Gebäudemanagement, weshalb sich der folgende Abschnitt auf diesen Leistungsbereich beschränkt.

2.3 Technisches Gebäudemanagement

Dem Technischen Gebäudemanagement sind alle Tätigkeiten zu zuordnen, „[...] die zum Betreiben und Bewirtschaften der baulichen und technischen Anlagen [...]“³⁰ einer Immobilie notwendig sind. Diese Tätigkeiten umfassen das Betreiben, die Dokumentation, das Energiemanagement, das Informationsmanagement, die Modernisierung, die Sanierung, den Umbau und das Verfolgen der technischen Gewährleistung.³¹

Das Ziel des Technischen Gebäudemanagements ist es, die Ansprüche des Nutzers mit möglichst geringem Kostenaufwand, aber zugleich mit großer Sorgfalt zu erfüllen.³²

Ein Bestandteil des Technischen Gebäudemanagements ist die Instandhaltung. In der Betriebs- und Nutzungsphase wird der Instandhaltung eine große Wichtigkeit beigemessen, da die Instandhaltungsmaßnahmen wesentlich zur Werterhaltung der Immobilie beitragen. Je besser der bauliche und technische Zustand einer Immobilie ist, umso höher sind tendenziell die Mieteinnahmen. Die Instandhaltung wird im nächsten Kapitel näher beschrieben.

³⁰ DIN 32736, Gebäudemanagement, 2000, S.1.

³¹ Ebenda, S.2.

³² Vgl. Gänßmantel, Sanierung und Facility Management, 2005, S.36.

3 Instandhaltung von Immobilien

Den Immobilien wird eine enorme Bedeutung zugeschrieben. Sie bieten die Räumlichkeiten zum Arbeiten und Wohnen, welches ein Grundbedürfnis des Menschen darstellt. Sie üben einen maßgebenden Einfluss auf das Erscheinungsbild der Städte aus.³³ Darüber hinaus stellt eine Immobilie den gewöhnlich teuersten Erwerb im Leben eines Menschen dar. Wer nach einer langjährigen Sparphase eine Immobilie erworben hat, dessen Ziel ist u. a. die Werterhaltung.³⁴ Demzufolge spielt die Instandhaltung eine große Rolle, um den Wert der Immobilie zu erhalten.

3.1 Ziele der Instandhaltung

Die Instandhaltung dient der Erhaltung und Verlängerung der Lebensdauer der Immobilie und ihrer technischen Anlagen durch Inspektionen und Wartungen. Zudem wird eine Verbesserung der Nutzungsqualität angestrebt.³⁵ Aufgrund der Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen werden einerseits Mietertrags einbußen verringert³⁶ und andererseits die Folgekosten beim Auftreten von Schäden gesenkt.³⁷ Hinzu kommt außerdem die Verhinderung von Bauschäden.³⁸ Mithilfe der Instandhaltungsplanung wird eine Kostentransparenz geschaffen.³⁹

Ferner sollte der Kapitalanleger eine Optimierung der Eigenkapitalzinsen anstreben. Wenn es durch die Planung der Instandhaltung gelingt, die Instandhaltungskosten zu reduzieren, erhöht sich der Eigenkapitalzins. Im Folgenden sind zwei Diagramme abgebildet, welche die Kosten des Eigentümers aufzeigen, die durch die Mieteinnahmen gedeckt werden sollten. Diese Kosten umfassen den Eigenkapitalzins (EK-Zins), den Fremdkapitalzins (FK-Zins), die Absetzung für

³³ O.V., Gebäudemanagement, http://www.aed-synergis.de/files/Gebaeudemanagement/Produktflyer_GEBMan.pdf, 13.08.2012.

³⁴ Vgl., O.V., Werterhalt von Immobilien, <http://www.immobilien-bewertung-finanzen.de/immobilien-bewirtschaftung/werterhalt.html>, 01.08.2012.

³⁵ Vgl. Kippes, Immobilienmanagement, 2005, S.424.

³⁶ Vgl. Pfnür, Modernes Immobilienmanagement, 2004, S.115.

³⁷ Vgl. Kippes, Immobilienmanagement, 2005, S.424.

³⁸ Vgl. Spilker, Konzepte, 2000, S.7.

³⁹ Vgl. Kippes, Immobilienmanagement, 2005, S.424.

Abnutzung (Afa), die Verwaltungskosten, die Betriebskosten (BK), die Instandhaltungskosten und das Mietausfallwagnis (MAW).

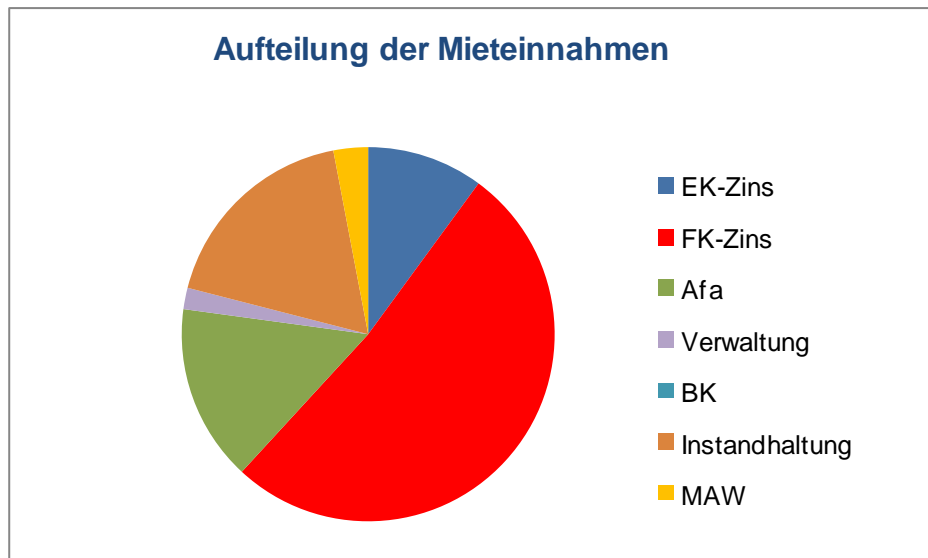


Abbildung 4: Aufteilung der Mieteinnahmen mit geringem EK-Zins und hoher Instandhaltung⁴⁰

Das Diagramm in Abbildung 4 zeigt hohe Instandhaltungskosten und geringe Eigenkapitalzinsen. Dieses Modell sollte vom Kapitalanleger nicht gewählt werden.

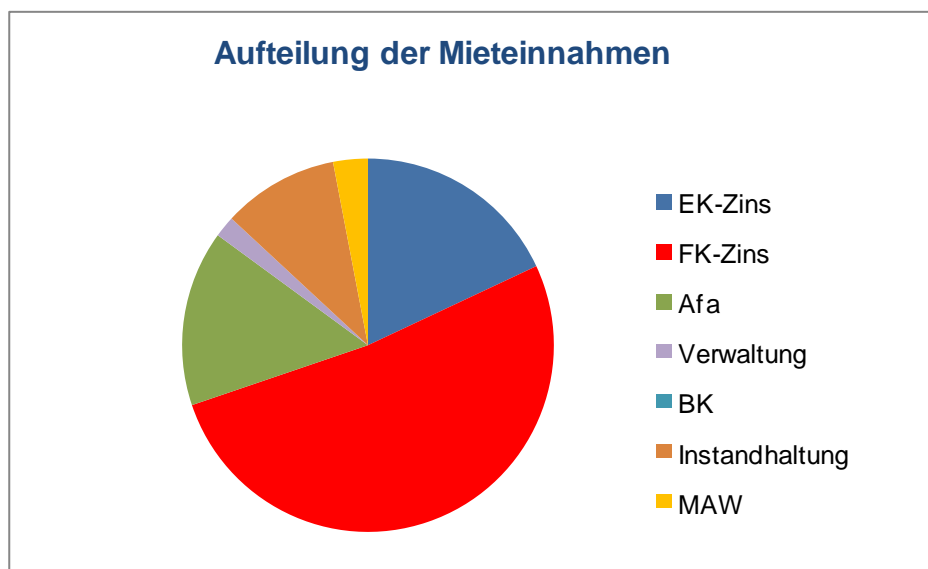


Abbildung 5: Aufteilung der Mieteinnahmen mit hohem EK-Zins und optimierter Instandhaltung⁴¹

⁴⁰ Skript Hummelsheim, Immobilienbestandsmanagement, 2010.

⁴¹ Ebenda.

Das Diagramm in Abbildung 5 zeigt optimierte Instandhaltungskosten und dadurch höhere Eigenkapitalzinsen. Dieses Modell sollte vom Kapitalanleger bevorzugt werden.

3.2 Maßnahmen der Instandhaltung

Unter Instandhaltung sind alle Maßnahmen zu verstehen, die dazu beitragen, den Zustand von technischen Anlagen und Gebäudeteilen zu bewahren, festzustellen, wiederherzustellen und zu verbessern.⁴²

Die Maßnahmen der Instandhaltung werden gemäß der DIN 31051 „Grundlagen der Instandhaltung“ in Wartung, Inspektion, Instandsetzung und Verbesserung unterschieden.⁴³

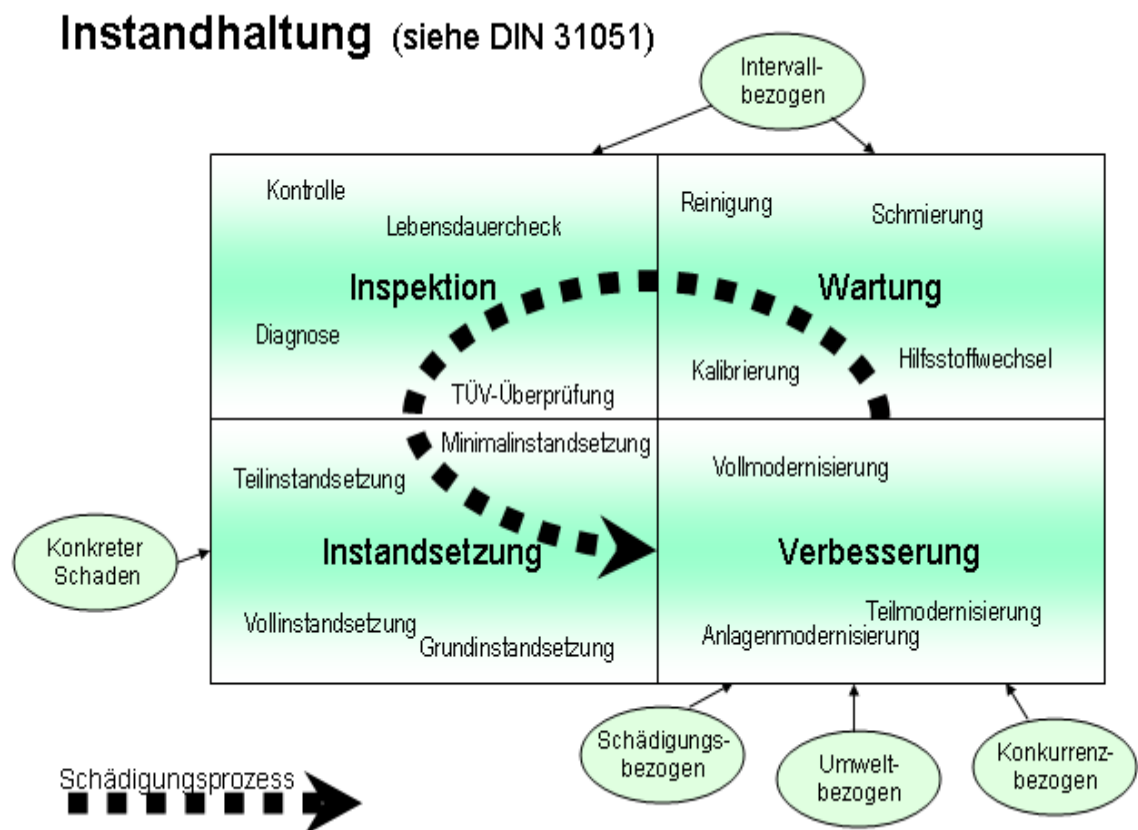


Abbildung 6: Instandhaltungsmaßnahmen⁴⁴

Die in Abbildung 6 dargestellten Instandhaltungsmaßnahmen werden in den folgenden Abschnitten näher erläutert.

⁴² Vgl. Hummelsheim, Kommunales Immobilienmanagement, 2011, S.38.

⁴³ DIN 31051, Grundlagen der Instandhaltung, 2003, S.2.

⁴⁴ O.V., <http://www.der-wirtschaftsingenieur.de/bilder/qualitaetsmanagement/instandhaltung.PNG>, 05.08.2012.

3.2.1 Wartung

Die Bewahrung des Sollzustandes wird als Wartung definiert.⁴⁵ Bei einer Wartung werden in regelmäßigen Intervallen Prüfungen durchgeführt.⁴⁶ Des Weiteren werden beispielsweise Schmierungs- und Reinigungsarbeiten verrichtet.⁴⁷ Bestimmte technische Anlagen unterliegen einer Wartung. Dazu zählen u. a. die Aufzugsanlage, die Heizungsanlage und die Rauchwarnanlage.

3.2.2 Inspektion

Bei einer Inspektion wird der Istzustand festgestellt und beurteilt.⁴⁸ Wie die Abbildung 6 zeigt, werden Kontrollen durchgeführt. Anhand der Lebensdauer der einzelnen Bauteile und technischen Anlagen werden Diagnosen über künftige Instandsetzungsmaßnahmen getroffen. Ferner werden die technischen Anlagen der Immobilie z. B. durch den TÜV überprüft.

Wartungen und Inspektionen sind vorbeugende Maßnahmen und dienen als Voraussetzung dafür, dass es nicht zum Schaden am Gebäude und an den technischen Anlagen kommt. Dadurch wird gezielt eine Minimierung der Instandsetzungs- und Folgekosten angestrebt.⁴⁹

3.2.3 Instandsetzung

Bei einer Instandsetzung liegt ein konkreter Schaden vor. Alle Maßnahmen zur Wiederherstellung des Sollzustandes werden als Instandsetzung bezeichnet.⁵⁰ Eine Instandsetzung wird notwendig, wenn über mehrere Jahre auf die Inspektion und die Wartung verzichtet wurde oder beispielsweise im Falle eines Brandes oder Sturms Gebäudeteile beschädigt wurden.⁵¹ Gemäß der Abbildung 6 gibt es vier Arten von Instandsetzungen. Dazu zählen die Minimalinstandset-

⁴⁵ Vgl. Hummelsheim, Kommunales Immobilienmanagement, 2011, S.38.

⁴⁶ Vgl. o.V., Instandhaltung von Gebäuden und der technischen Gebäudeausrüstung, http://www.inqa-bauen.de/komko/pdf/7_3_0106.pdf, 03.07.2012.

⁴⁷ Vgl. Hummelsheim, Kommunales Immobilienmanagement, 2011, S.38.

⁴⁸ Ebenda.

⁴⁹ Vgl. Schulte, Facilities Management, 2000, S.138.

⁵⁰ Vgl. Hummelsheim, Kommunales Immobilienmanagement, 2011, S.38.

⁵¹ Vgl. Brauer, Grundlagen der Immobilienwirtschaft, 2001, S.472.

zung, die Grundinstandsetzung, die Teilinstandsetzung und die Vollinstandsetzung.

3.2.4 Verbesserung

Eine Verbesserung beinhaltet alle Maßnahmen zur Erhöhung der Funktionsicherheit, ohne die geforderte Funktion zu verändern.⁵² Wie die Abbildung 6 zeigt, gliedert sich die Verbesserung in eine Teilmodernisierung, eine Vollmodernisierung oder eine Anlagenmodernisierung. Die Verbesserung kann z. B. durch einen Schaden, durch die Umwelt oder durch die Konkurrenz nötig geworden sein.

3.3 Instandhaltungsstrategien

Die Instandhaltung kann in folgende Strategien untergliedert werden:

- Präventivstrategie,
- Inspektionsstrategie,
- Korrektivstrategie.⁵³

3.3.1 Präventivstrategie

Bei der Präventivstrategie erfolgen die Instandsetzungen vor dem Schaden oder dem Ausfall der technischen Anlagen bzw. der Gebäudeteile.⁵⁴

Mit der Präventivstrategie wird eine Vermeidung des Ausfalles bzw. des Schadens angestrebt. Beispiele für diese vorbeugende Strategie sind z. B. das Streichen der Fensterrahmen, das Streichen der Türen, der Anstrich der Fassade und die Reinigung der Dachrinne.⁵⁵

⁵² Vgl. Hummelsheim, Kommunales Immobilienmanagement, 2011, S.38.

⁵³ Vgl. Falk, Fachlexikon Immobilienwirtschaft, 2000, S.459.

⁵⁴ Ebenda.

⁵⁵ Vgl. Vogdt, Die Instandsetzung, http://www.bgib.de/veroeffentlichungen/20090430_vogdt.pdf, 03.07.2012.

3.3.2 Inspektionsstrategie

Bei der Inspektionsstrategie wird die Instandsetzung vor dem Ausfall der technischen Anlagen bzw. der Gebäudeteile anhand der Inspektionsergebnisse erkannt.⁵⁶ Beispiele für die Inspektionsstrategie sind Fußbodenbeläge, die je nach Abnutzungsgrad und Verfärbungsgrad instand gesetzt werden müssen oder nicht. Auch Fugen müssen neu abgedichtet werden, wenn deren Inhalt im Laufe der Zeit spröde geworden ist oder sich gelöst hat.⁵⁷

3.3.3 Korrektivstrategie

Bei der Korrektivstrategie erfolgt die Instandsetzung nach dem Schadensfall.⁵⁸ Beispiele für die Korrektivstrategie sind eine Dachsanierung, wenn es zu Feuchteschäden am Dach kam oder die Dachrinne aufgrund einer undichten Stelle erneuert werden muss.⁵⁹ Die Korrektivstrategie kann im eigentlichen Sinne nicht als Strategie bezeichnet werden, denn hierbei handelt es sich um das Ergebnis einer fehlenden Instandhaltung.⁶⁰

Der Fokus sollte auf die Präventivstrategie und die Inspektionsstrategie gerichtet sein.⁶¹ Welche Strategie letzten Endes zur Durchführung der Instandhaltungsmaßnahmen verfolgt wird, hängt von den Zielen des Unternehmens ab. Es werden beispielsweise geringe Instandhaltungskosten, geringe Ausfallkosten der Anlagen und eine erhöhte Zuverlässigkeit der Anlagen angestrebt. Eine hohe Zuverlässigkeit der Anlagen wird mit der Präventivstrategie verfolgt. Die Korrektivstrategie kann zu hohen Ausfallkosten führen, die durch eine bessere Planung nicht anfallen würden.⁶²

⁵⁶ Vgl. Falk, Fachlexikon Immobilienwirtschaft, 2000, S.459.

⁵⁷ Vgl. Vogdt, Die Instandsetzung, http://www.bgib.de/veroeffentlichungen/20090430_vogdt.pdf, 03.07.2012.

⁵⁸ Vgl. Pfnür, Modernes Immobilienmanagement, 2004, S.118.

⁵⁹ Vgl. Vogdt, Die Instandsetzung, http://www.bgib.de/veroeffentlichungen/20090430_vogdt.pdf, 03.07.2012.

⁶⁰ Vgl. Hellerforth, Handbuch Facility Management, 2006, S.255.

⁶¹ Vgl. Bartsch, Geplante Instandhaltung von Gebäuden, http://www-docs.tu-cottbus.de/pressestelle/public/Forum_der_Forschung/Heft_21/073-080_Kapitel08.pdf, 10.07.2012.

⁶² Vgl. Skript Müller, Instandhaltungsmanagement, 2010, S.43ff.

3.3.4 Vor- und Nachteile der Strategien

Jede Instandhaltungsstrategie hat ihre Vor- und Nachteile, die im Folgenden erläutert werden.

Die Präventivstrategie hat den Vorteil, dass die Instandsetzungsmaßnahmen planbar sind und somit die anfallenden Kosten abgeschätzt werden können. Die Flächenverfügbarkeit wird dauerhaft gesichert.

Es ist nachteilig, dass die Instandsetzungsmaßnahmen möglicherweise früher als erforderlich durchgeführt werden. Zudem ist ein höherer Aufwand für die Planung notwendig.⁶³

Zu den Vorteilen der Inspektionsstrategie gehören wie bei der Präventivstrategie die Planbarkeit der Instandsetzungsmaßnahmen mithilfe der Inspektionsergebnisse. Die technische Lebensdauer der Gebäudeteile und ihrer technischen Anlagen wird bei dieser Strategie mehr ausgenutzt als bei der Präventivstrategie.

Es ist von Nachteil, dass Kosten durch weitere Inspektionen, die möglicherweise ausgeführt werden müssen, entstehen können.⁶⁴

Im Gegensatz zur Präventivstrategie ist der Aufwand für die Planung bei der Korrektivstrategie minimal. Die Nachteile der Korrektivstrategie sind hohe Folgekosten bei einem eingetretenen Schaden und dass die Schadensbeseitigung unter einem starken zeitlichen Druck durchgeführt werden muss⁶⁵, welches die Qualität der Instandsetzungsdurchführung mindert.⁶⁶

Die Erläuterung der theoretischen Grundlagen der Instandhaltung dient zum Verständnis der deutschlandweiten Umfrage, mit der herausgefunden werden soll, wie Immobilienunternehmen in der Praxis die Instandhaltungsplanung umsetzen.

⁶³ Vgl. Gänßmantel, Sanierung und Facility Management, 2005, S.42.

⁶⁴ Ebenda, S.42f.

⁶⁵ Vgl. Pfnür, Modernes Immobilienmanagement, 2004, S.118.

⁶⁶ Vgl. Falk, Fachlexikon Immobilienwirtschaft, 2000, S.459.

4 Umfrage zur Instandhaltungsplanung in der Immobilienverwaltung

An der „Umfrage zur Instandhaltungsplanung in der Immobilienverwaltung“ beteiligten sich ausschließlich Mitgliedsunternehmen des IVD (Immobilienverband Deutschland). Die Umfrage wurde deutschlandweit per Newsletter an alle sechs Regionalverbände des IVD versandt. Diese Regionalverbände sind der IVD Nord, der IVD Berlin-Brandenburg, der IVD Mitte-Ost, der IVD Mitte, der IVD West und der IVD Süd. Insgesamt zählt der Verband rund 6.000 Mitgliedsunternehmen. In diesem Verband sind beispielsweise Makler, Verwalter und Sachverständiger vertreten.⁶⁷ Diese Umfrage richtet sich speziell an Immobilienverwaltungen, da zu deren Aufgabe die Instandhaltung von Immobilien gehört.

4.1 Ziel der Umfrage

Das Ziel dieser Umfrage ist es, die Planung der Instandhaltungsmaßnahmen innerhalb der Immobilienverwaltungen zu analysieren. Dabei werden die Instandhaltungsstrategie und die Instrumente zur Planung von Instandhaltungsmaßnahmen in Abhängigkeit von der Größe des Verwaltungsbestandes ermittelt. Ein Instrument zu deren Planung ist die Instandhaltungssoftware. Es wird gezeigt, ob die Software häufiger selbst programmiert oder käuflich erworben wird. Es gibt unterschiedliche Softwarearten, die von Unternehmen zur Instandhaltungsplanung eingesetzt werden. Diese werden in den folgenden Abschnitten vorgestellt. Die Anwendung einer Instandhaltungssoftware bringt für das Unternehmen sowohl Vor- als auch Nachteile. Diese werden nachfolgend erläutert. Damit sich ein Unternehmen zur Selbstprogrammierung entscheidet, müssen viele Gründe dafür sprechen. Diese werden ebenso dargelegt, wie die Gründe von Unternehmen, auf die Instandhaltungssoftware zu verzichten.

⁶⁷ Vgl., o.V., Der IVD, <http://www.ivd.net/der-bundesverband/der-ivd/der-ivd.html>, 27.07.2012.

4.2 Wahl der Fragen

Die Umfrage besteht aus insgesamt 13 Fragen (siehe Anlagen, Teil 1). Zu Beginn des Fragebogens wird die Instandhaltung mit ihren Maßnahmen Inspektion, Wartung, Instandsetzung und Verbesserung inhaltlich erklärt, damit es bei der Beantwortung des Fragebogens zu keinen inhaltlichen Missverständnissen kommt.

Im Folgenden wird die Wahl der Fragen begründet.

Frage 1: Was ist das Geschäftsfeld des Unternehmens?

Erläuterung zur Frage 1

Mit dieser Frage wird bezweckt, dass von den 6.000 Befragten die Unternehmen herausgefiltert werden, die in der Verwaltung tätig sind, da nur zu den Verwaltungen das Aufgabenfeld der Instandhaltung gehört. Diese Verwaltungen bilden die Basis für die Umfrage.

Frage 2: Bitte geben Sie die Postleitzahl Ihres Firmensitzes an.

Erläuterung zur Frage 2

Die Angabe der Postleitzahl des Firmensitzes dient der Einordnung in die unterschiedlichen Bundesländer und somit in die sechs IVD Regionalverbände.

Der weitere Verlauf des Fragebogens beinhaltet folgende Information:

Sofern Sie keine Immobilienverwaltung ausüben (sondern Vermietung, Verkauf oder Gutachtertätigkeit angekreuzt haben), ist die Umfrage hiermit beendet. Senden Sie aber bitte trotzdem Ihren Fragebogen zurück, um eine statistische Auswertung ausüben zu können.

Somit wird ausgeschlossen, dass sich die Makler, Verkäufer und Gutachter an der Umfrage beteiligen.

Frage 3: Welchen Immobilienbestand verwalten Sie?

Erläuterung zur Frage 3

Es gibt drei Möglichkeiten des Verwaltungsbestandes. Das ist die Verwaltung des Eigenbestandes, des Fremdbestandes oder es wird beides verwaltet. Die unterschiedlichen Bestände werden prozentual aufgezeigt.

Frage 4: Wie groß ist Ihr Verwaltungsbestand?

Erläuterung zur Frage 4

Es gibt unterschiedliche Größen des Wohnungsbestandes, die von den Immobilienunternehmen verwaltet werden. Der Wohnungsbestand wurde in folgende Größen eingeteilt: < 500, 500-1.000, 1.000-2.000, 2.000-5.000 und >5.000 Wohneinheiten. Diese Frage wird in Verbindung mit den Fragen 5, 6 und 7 ausgewertet.

Frage 5: Welche Strategie verfolgen Sie bei der Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen?

Erläuterung zur Frage 5

Mit dieser Frage wird festgestellt, welche Strategie die Verwaltungen bei der Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen verfolgen. Auf die einzelnen Strategien wurde bereits in Kapitel 3.3 näher eingegangen. Diese Frage wird in Abhängigkeit des Verwaltungsbestandes ausgewertet.

Frage 6: Womit planen Sie die Instandhaltung?

Erläuterung zur Frage 6

Bei dieser Frage wird analysiert, womit die Verwaltungen die Instandhaltung der Immobilien planen. Die Instandhaltung kann durch eine spezielle Instandhaltungssoftware oder durch andere Softwareprodukte, wie MS Excel oder Access geplant werden. Eine weitere Alternative ist die Planung durch externe Service-

dienstleister. Die Frage wird in Abhängigkeit von der Größe des Verwaltungsbestandes ausgewertet. Mit der Einteilung in verschiedene Einheiten wird analysiert, bei welcher Bestandsgröße eine Instandhaltungssoftware eingesetzt wird bzw. die Verwendung von allgemeiner Software abnimmt und die Planung durch externe Servicedienstleister durchgeführt wird.

Frage 7: Haben Sie die Instandhaltungssoftware käuflich erworben oder selbst programmiert?

Erläuterung zur Frage 7

Unternehmen, welche die Instandhaltungsplanung mit einer speziellen Instandhaltungssoftware durchführen, haben diese Software entweder käuflich erworben oder selbst programmiert. Diese Frage wird ebenfalls in Abhängigkeit vom Verwaltungsbestand ausgewertet. Es wird sich abzeichnen, dass entweder die Häufigkeit der Verwendung selbst programmierter Instandhaltungssoftware mit wachsendem Verwaltungsbestand zunimmt oder aber dass mit wachsendem Verwaltungsbestand zunehmend häufiger die Instandhaltungssoftware käuflich erworben wird.

Frage 8: Welche Software setzen Sie für die Instandhaltung ein und welche Produktbezeichnung trägt diese?

Erläuterung zur Frage 8:

Die Instandhaltungssoftware kann ausschließlich eine Instandhaltungssoftware, ein Bestandteil einer Immobilienverwaltungssoftware oder ein Modul einer CAFM-Software sein. Dabei soll die Produktbezeichnung der Software von den befragten Unternehmen selbstständig eingetragen werden, um eine „Top 5“ der einzelnen Softwareprodukte zu erarbeiten.

Frage 9: Welche Funktionen hat die Instandhaltungssoftware?

Erläuterung zur Frage 9

Eine Instandhaltungssoftware besteht aus verschiedenen Tools, wie z. B. Wartungsplanung, Inspektionsplanung, Instandsetzungsplanung, Kostenplanung, Arbeits- und Personalplanung, Auftragsmanagement, Handwerker-/ Firmenverzeichnis, Auswertungen von Instandhaltungsmaßnahmen und Finanzbuchhaltung.

Frage 10: Warum setzen Sie die Instandhaltungssoftware ein?

Erläuterung zur Frage 10

Diese Frage soll Aufschluss darüber geben, inwieweit die eingesetzte Software einen Nutzen bringt. Mittels der Software können u. a. Wartungsmaßnahmen, Inspektionsmaßnahmen, Instandsetzungsmaßnahmen und Instandhaltungskosten geplant werden. Eine Instandhaltungssoftware reduziert den Verwaltungsaufwand, indem der Verwalter über die Software alle notwendigen Informationen zur Instandhaltung erhält. Darüber hinaus dient eine Instandhaltungssoftware als Service für die Eigentümer. Zum Beispiel können bei einer Eigentümersammlung die anfallenden Kosten für die Instandhaltung übersichtlich präsentiert werden.

Frage 11: Welche Nachteile weist die Instandhaltungssoftware auf?

Erläuterung zur Frage 11

Eine Software kann auch Nachteile mit sich bringen. Neben dem möglichen Auftreten von Softwareabstürzen kann die Bedienung zu kompliziert sein, die Kosten für den Erwerb der Software können das vorgesehene Budget übersteigen oder der Pflegeaufwand kann zu hoch sein. Des Weiteren besteht der Nachteil, dass es keine Schnittstelle zum Verwaltungsprogramm gibt.

Frage 12: Wenn Sie die Instandhaltungssoftware selbst programmiert haben, was waren die Gründe für die Selbstprogrammierung?

Erläuterung zur Frage 12

Mit dieser Frage sollen die Gründe für die Selbstprogrammierung aufgezeigt werden. Wenn die Software selbst programmiert wird, ist diese jederzeit selbstständig erweiterbar und es können Veränderungen vorgenommen werden. Ein weiterer Vorteil ist die individuelle Anpassung an Unternehmensprozesse. Ein Grund für die Entscheidung zur Selbstprogrammierung kann der Kostenfaktor sein, wenn diese Software günstiger ist, als eine gekaufte.

Frage 13: Weshalb haben Sie keine Instandhaltungssoftware?

Erläuterung zur Frage 13

Die Unternehmen, welche die Instandhaltungsplanung nicht mit einer speziellen Instandhaltungssoftware durchführen, werden bei dieser Frage gefragt, weshalb sie darauf verzichten. Dies kann unterschiedliche Ursachen haben. Die auf dem Markt existierende Instandhaltungssoftware ist entweder zu teuer oder diese entspricht nicht den Anforderungen. Es ist aber auch möglich, dass das Unternehmen sich damit noch nicht näher beschäftigt hat oder es aufgrund des kleinen Verwaltungsbestandes keine Software benötigt.

4.3 Auswertungen

An der Umfrage, die deutschlandweit durch den IVD an 6.000 Immobilienunternehmen gesendet wurde, haben insgesamt 54 Unternehmen teilgenommen. Von jedem Unternehmen wurden bis zu 13 Fragen beantwortet. Die Umfragedauer betrug vier Wochen, wobei nach zwei Wochen eine Erinnerungsmail verschickt wurde, da zu dem damaligen Zeitpunkt nur 28 Unternehmen geantwortet hatten. Anhand des Fragebogens sollte die Art und Weise der Instandhaltungsplanung in deutschen Immobilienunternehmen ermittelt werden. Die Umfrage wurde anonym durchgeführt.

Nachfolgend werden die einzelnen Fragen ausgewertet und anhand von Diagrammen visuell dargestellt.

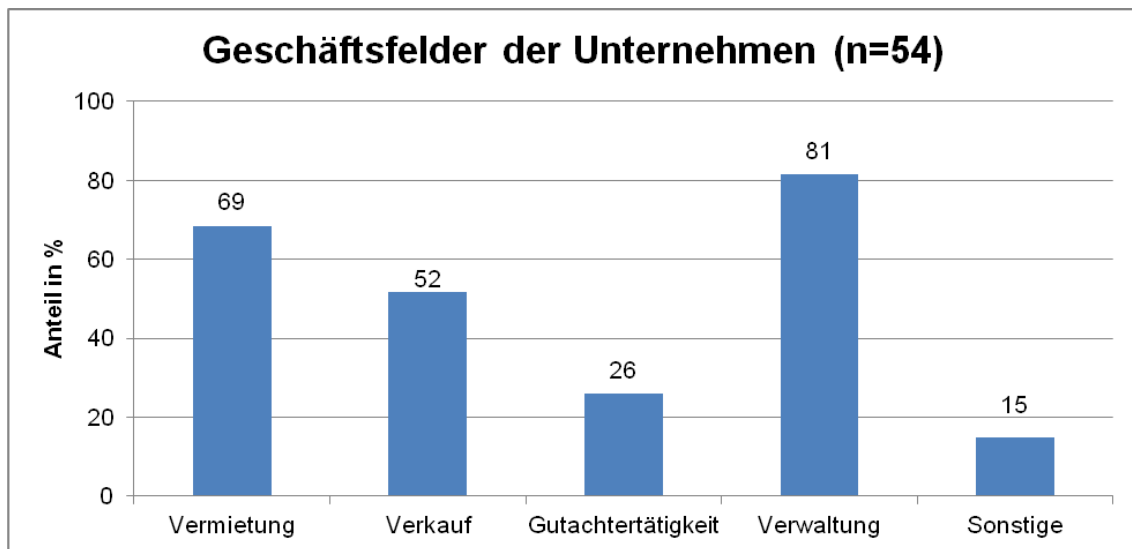
Auswertung zur Frage 1

Abbildung 7: Geschäftsfelder der Unternehmen

Mithilfe der ersten Fragestellung sollte untersucht werden, wie groß der Anteil der verschiedenen Geschäftsfelder in den Unternehmensstrukturen ist. Damit lässt sich einerseits die Bedeutung der im Vordergrund stehenden Verwaltung erkennen und andererseits werden Unternehmen, welche keine Verwaltung aufweisen, gleich zu Beginn der Umfrage aussortiert.

Wie die in Abbildung 7 dargestellten Ergebnisse verdeutlichen, nimmt die Verwaltung mit 81 % von den erfragten Geschäftsfeldern den größten Anteil ein, gefolgt von der Vermietung mit 69 %, dem Verkauf mit 52 % und der Gutachtertätigkeit mit 26 %. Sonstige Geschäftsfelder, wie z. B. Testamentsvollstreckung, Beratung, Projektentwicklung, Hausmeisterservice und Baubetreuung besitzen mit 15 % einen kleineren Anteil.

Dies zeigt, dass eine Optimierung in dem Gebiet der Verwaltung viele Immobilienunternehmen betrifft und somit von großem Interesse für diese Branche sein müsste. Da die Instandhaltung nur zu dem Aufgabengebiet der Verwaltung gehört, beziehen sich die folgenden Fragen bzw. Auswertungen lediglich auf die 44 Unternehmen, die in der Verwaltung tätig sind.

Auswertung zur Frage 3

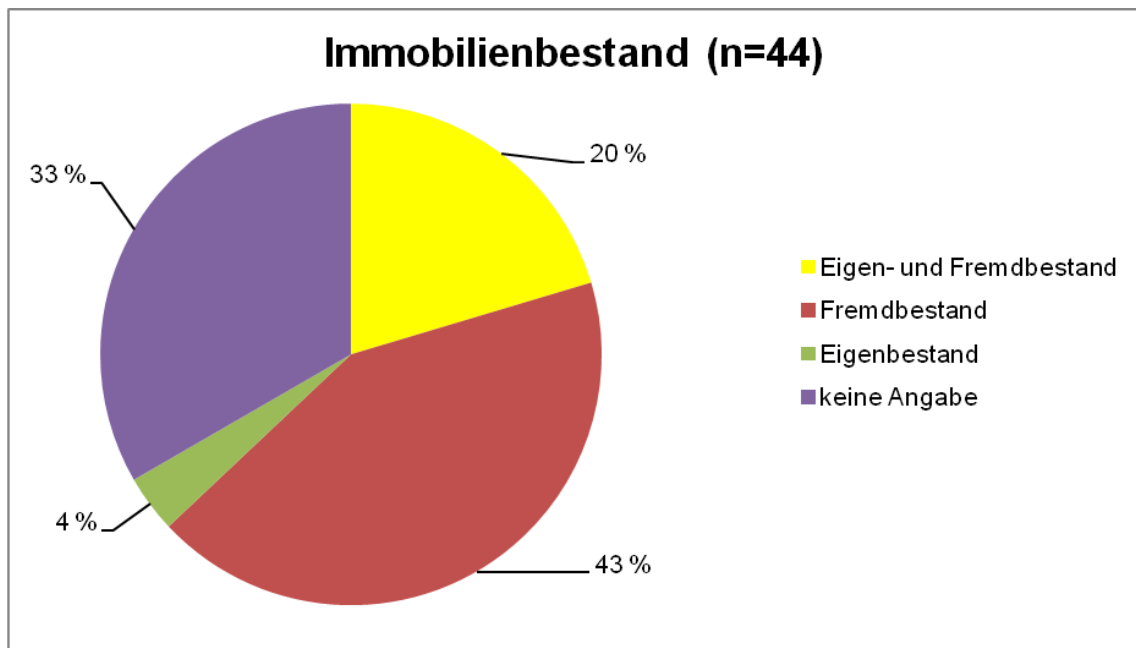


Abbildung 8: Immobilienbestand

Anhand des in der Abbildung 8 dargestellten Kreisdiagramms werden die unterschiedlichen Arten des verwalteten Immobilienbestandes aufgezeigt.

Daraus ist ersichtlich, dass 43 % den Immobilienbestand Dritter verwalten. Sie stellen den größten Anteil dar. Nur 4 % verwalten Immobilien, die zu dem eigenen Bestand gehören. 20 % verwalten sowohl Fremd- als auch Eigenbestand und 33 % der Unternehmen machten zu dieser Frage keine Angaben.

Da die Verwaltung von Fremdbestand im Vergleich zum Eigenbestand mit einem geringeren Risiko verbunden ist, haben sich die meisten Immobilienunternehmen auf die Fremdbestandsverwaltung spezialisiert. Beim Besitz von Eigenbestand besteht die Gefahr, durch fehlende Mieteinnahmen die laufenden Kredite nicht abzudecken. Die Entscheidung, welche Art des Immobilienbestandes verwaltet werden soll, muss von jedem Unternehmen individuell getroffen werden. Einen maßgebenden Einfluss liefern die zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel.

Auswertung zur Frage 4

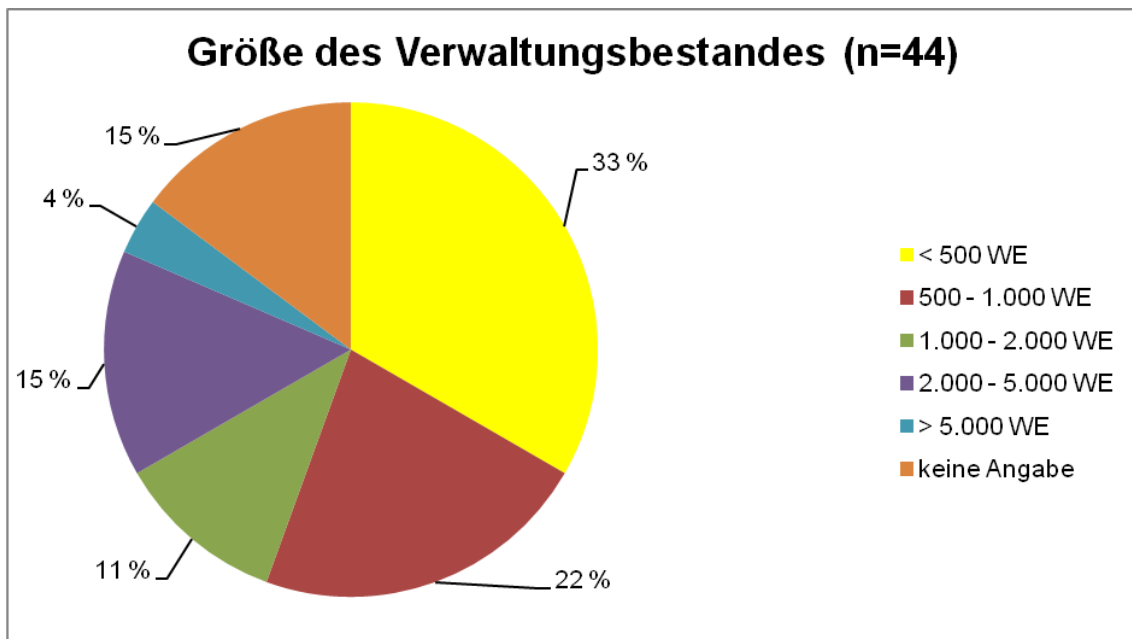


Abbildung 9: Größe des Verwaltungsbestandes

Die Immobilienunternehmen, die bei der Frage 1 als Geschäftsfeld die Verwaltung angaben, betreuen eine unterschiedliche Anzahl von Wohneinheiten. Die prozentualen Anteile der einzelnen Wohnungsbestände werden durch das in Abbildung 9 abgebildete Diagramm aufgezeigt.

Ein Drittel der befragten Unternehmen weist einen Verwaltungsbestand von weniger als 500 Wohneinheiten auf. 22 % betreuen Wohnungsbestände in der Größe von 500 bis 1.000 Einheiten. Einen Verwaltungsbestand zwischen 1.000 und 2.000 Wohneinheiten besitzen nur 11 % der Teilnehmer und 15 % der Immobilienverwaltungen verfügen über eine Anzahl von 2.000 bis 5.000 Wohneinheiten. Über 5.000 Wohnungen werden von nur 4 % der Unternehmen verwaltet. Es beteiligten sich auch 15 % der Unternehmen an der Umfrage, die keine Angaben über den Verwaltungsbestand machten.

Das Kreisdiagramm in Abbildung 9 stellt dar, dass Immobilienunternehmen mit einem kleinen Verwaltungsbestand überwiegen. Eine mögliche Ursache liegt darin, dass die befragten Unternehmen noch nicht lange auf dem Markt tätig sind und innerhalb der wenigen Jahre noch keinen größeren Wohnungsbestand aufgebaut haben. Der Aufbau einer Hausverwaltung benötigt mehrere Jahre,

der nur durch zuverlässige Mitarbeiter, solvente Mieter und Eigentümer, welche die Immobilien dem Unternehmen zur Verwaltung überlassen, vollzogen werden kann. Eine weitere Ursache kann sein, dass kein größerer Verwaltungsbestand erzielt werden soll, da sonst eine größere Mitarbeiteranzahl notwendig wird. Wenn in einer Stadt nur wenige Immobilien existieren, ist es nicht möglich, einen großen Verwaltungsbestand aufzubauen.

Diese Angaben dienen als Basis für die Fragen 5, 6 und 7.

Auswertung zur Frage 5

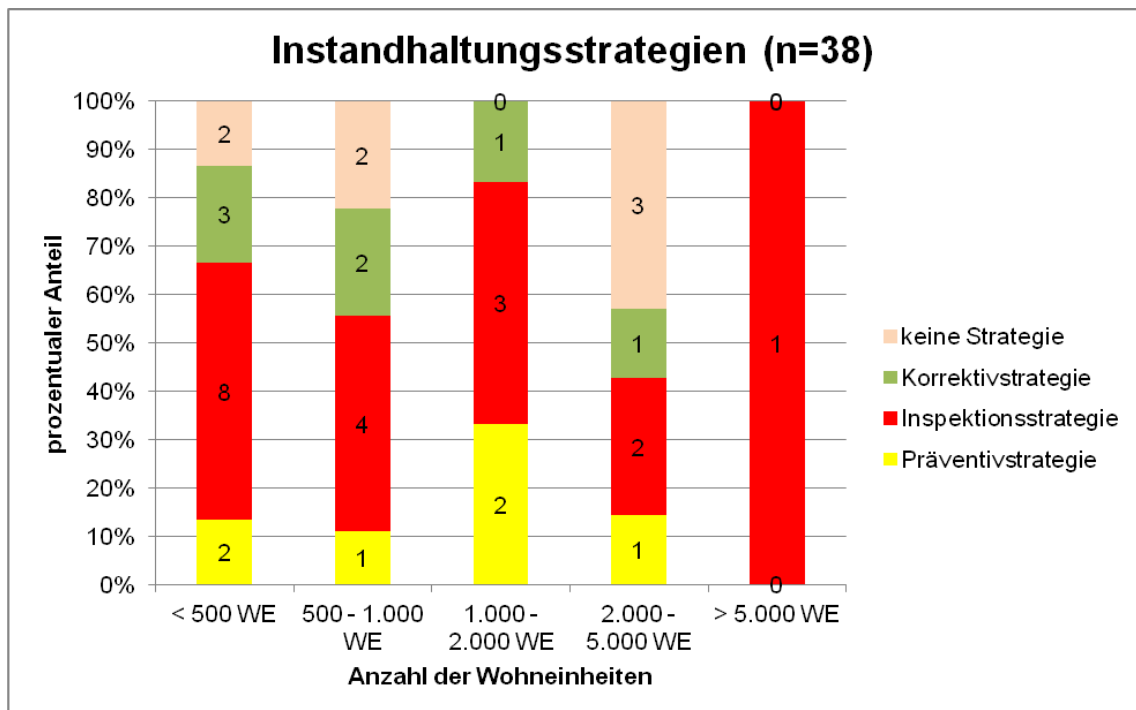


Abbildung 10: Instandhaltungsstrategien

Das Säulendiagramm veranschaulicht die Instandhaltungsstrategien in Abhängigkeit von der Größe des Verwaltungsbestandes. 38 Unternehmen nahmen an dieser Frage teil.

Bei einem Verwaltungsbestand kleiner als 500 Wohneinheiten wird von acht Unternehmen die Inspektionsstrategie zur Durchführung von den Instandhaltungsmaßnahmen genutzt. Die Korrektivstrategie wird von drei Unternehmen und die Präventivstrategie von zwei Unternehmen verwendet. Ebenso gibt es zwei Unternehmen, die keine Strategie verfolgen.

Auch bei einem Verwaltungsbestand zwischen 500 und 1.000 Wohneinheiten überwiegt die Inspektionsstrategie, denn vier der befragten Unternehmen nutzen diese. Von einem Unternehmen wird die Präventivstrategie und von zwei Unternehmen keine Strategie verfolgt. Die Instandsetzung nach dem Schadensfall auszuführen, bevorzugen zwei Unternehmen.

Bei Unternehmen, die zwischen 1.000 und 2.000 Wohneinheiten verwalten, gaben drei Unternehmen an, dass die Instandsetzungen kurz vor dem Ausfall mittels Inspektionsergebnisse erfolgen. Eine vorbeugende Strategie wird von zwei Unternehmen genutzt. Ein Unternehmen gab als Antwort die Instandsetzungsmaßnahmen nach der Korrektivstrategie durchzuführen. Kein Unternehmen arbeitet nach eigenen Angaben ohne Strategie.

Bei einem Verwaltungsbestand zwischen 2.000 und 5.000 Wohneinheiten wird von der Mehrheit, exakt von drei Unternehmen, keine Strategie zur Durchführung von den Instandhaltungsmaßnahmen verfolgt. Die Inspektionsstrategie wird von zwei Unternehmen genutzt. Jeweils ein Unternehmen gab an, die Präventiv- und die Korrektivstrategie zu verwenden.

Nur ein Unternehmen konnte einen Verwaltungsbestand über 5.000 Wohneinheiten aufweisen. Dieses bevorzugt die Inspektionsstrategie.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass bei fast allen Größen des Wohnungsbestandes die Durchführung der Instandhaltungsmaßnahmen nach der Inspektionsstrategie bevorzugt wird. Der Grund dafür liegt in der besseren Ausnutzung der technischen Lebensdauer als bei der Präventivstrategie. Außerdem entstehen nicht so hohe Folgekosten, wie bei der Korrektivstrategie. Die Wahl der Strategie kann beispielsweise auch von dem Alter der Immobilie abhängen. Es erweist sich als vorteilhaft bei einem Neubau die Präventivstrategie oder die Inspektionsstrategie anzuwenden, wohingegen bei einer Immobilie, die in absehbarer Zeit ihre wirtschaftliche Lebensdauer erreicht hat, die Korrektivstrategie zu verfolgen. Im Gegensatz dazu rentieren sich bei einem Neubau die Instandhaltungsmaßnahmen. Gleichzeitig ist aber auch an den Ergebnissen der Frage 5 festzustellen, dass mit zunehmendem Wohnungsbestand die Inspektionsstrategie seltener verfolgt wird. Leider ist aufgrund der geringen Teilnehmerzahl keine Aussage darüber möglich, welche Strategie mit zunehmendem Wohnungsbestand genutzt wird.

Auswertung zur Frage 6

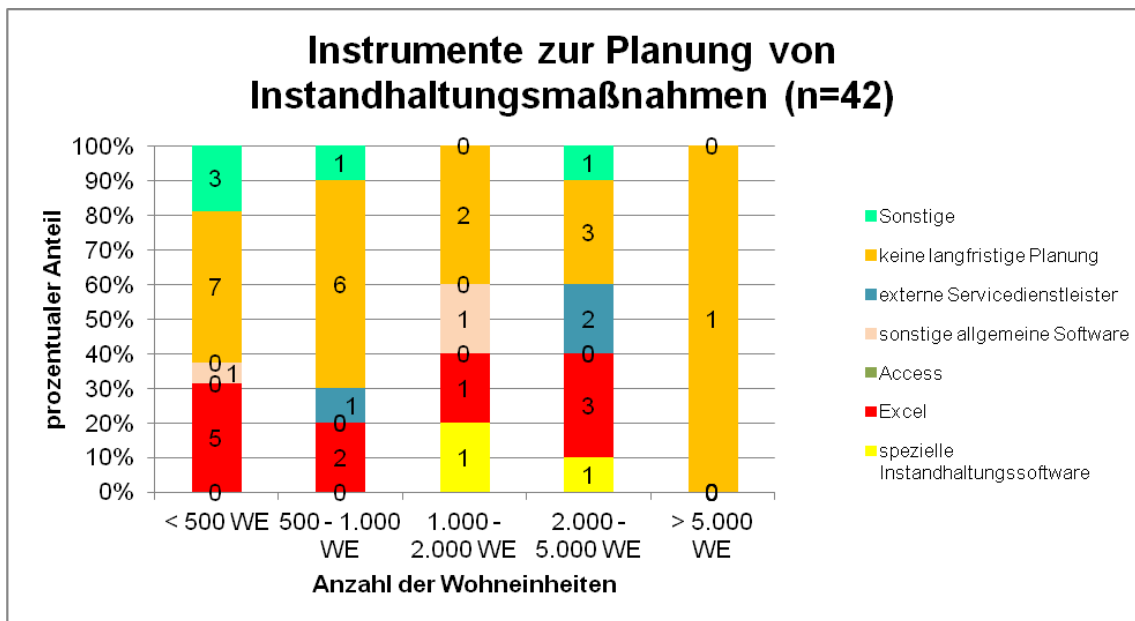


Abbildung 11: Instrumente zur Planung von Instandhaltungsmaßnahmen

Anhand des in Abbildung 11 dargestellten Säulendiagramms soll ein Trend erkannt werden, bei welcher Größe des Verwaltungsbestandes welches Instrument zur Planung der Instandhaltungsmaßnahmen verwendet wird. 42 Unternehmen beantworteten diese Frage.

Bei sieben Unternehmen, welche weniger als 500 Wohneinheiten verwalten, erfolgt keine langfristige Planung bei den Instandhaltungsmaßnahmen. Fünf Unternehmen benutzen MS Excel und ein Unternehmen verwendet eine sonstige allgemeine Software. Drei Unternehmen gaben u. a. unter sonstige an, die Maßnahmen in Absprache mit erfahrenen Handwerkern und Fachleuten zu planen. Externe Servicedienstleister, Access oder eine spezielle Instandhaltungssoftware kommen nicht zum Einsatz.

Auch bei einem Wohnungsbestand zwischen 500 und 1.000 Wohneinheiten erfolgt bei der Mehrheit der Befragten keine langfristige Planung. Ein Unternehmen plant die Instandhaltungsmaßnahmen durch externe Servicedienstleister und ein Unternehmen erwähnte unter sonstige, diese durch interne Mitarbeiter planen zu lassen. Zwei Unternehmen benutzen MS Excel. Auch bei dieser

Größe des Wohnungsbestandes wird keine spezielle Instandhaltungssoftware eingesetzt.

Von insgesamt fünf Unternehmen mit einem Wohnungsbestand zwischen 1.000 und 2.000 Einheiten erfolgt bei zwei Unternehmen keine langfristige Planung der Instandhaltungsmaßnahmen. Jeweils ein Unternehmen verwendet pit FM, welches unter sonstige allgemeine Software zählt, MS Excel und eine spezielle Instandhaltungssoftware. Kein Unternehmen setzt externe Servicedienstleister oder Access ein.

Bei einem Verwaltungsbestand zwischen 2.000 und 5.000 Wohneinheiten planen drei Unternehmen die Instandhaltungsmaßnahmen nicht. Die gleiche Anzahl an Unternehmen benutzt MS Excel. Die Planung durch externe Servicedienstleister wird von zwei Unternehmen in Anspruch genommen und nur ein Unternehmen verwendet eine spezielle Instandhaltungssoftware. Unter sonstige gab ein Unternehmen an, die Maßnahmen durch Techniker zu planen.

Unter den befragten Unternehmen befand sich nur ein Unternehmen mit einem Verwaltungsbestand von über 5.000 Wohneinheiten, welches nicht langfristig plant.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass trotz des hohen Kostenanteils, welche die Instandhaltung in der Nutzungsphase einer Immobilie verursacht, bei der Mehrheit der befragten Unternehmen keine langfristige Planung der Instandhaltungsmaßnahmen stattfindet. Der Grund hierfür liegt im mangelnden Interesse und Verständnis für die Notwendigkeit der Instandhaltung. Nur wenige Immobilienunternehmen planen diese Maßnahmen mit verschiedenen Instrumenten. Mit zunehmendem Wohnungsbestand werden die Maßnahmen häufiger geplant.

Leider ist aufgrund der geringen Anzahl von Beteiligten nicht eindeutig erkennbar, ab welcher Bestandsgröße der Einsatz einer speziellen Instandhaltungssoftware unabdingbar ist bzw. ab welchem Bestand die Verwendung von allgemeiner Software abnimmt und die Planung durch externe Servicedienstleister erfolgt. Dennoch ist festzustellen, dass bei einem Verwaltungsbestand von we-

niger als 1.000 Wohneinheiten keine spezielle Instandhaltungssoftware verwendet wird, sondern erst ab 1.000 Wohneinheiten. Es muss sichergestellt sein, dass der Aufwand, der für die Aufnahmen der Bestandsdaten erforderlich ist, in einem sinnvollen Verhältnis zu dem Nutzen steht. Die Ergebnisse beweisen, dass bei einem kleinen Wohnungsbestand der Aufwand zu groß wäre. Die Verwendung von allgemeiner Software, wie MS Excel, nimmt mit zunehmendem Verwaltungsbestand ab. Die Ursache liegt darin, dass bei einem großen Verwaltungsbestand die Planung durch Excel nicht mehr möglich ist, da die Tabellen zu umfangreich sind und die Darstellung der Daten unübersichtlich wird. Externe Servicedienstleister werden erst ab 500 Wohneinheiten zur Planung eingesetzt.

Auswertung zur Frage 7

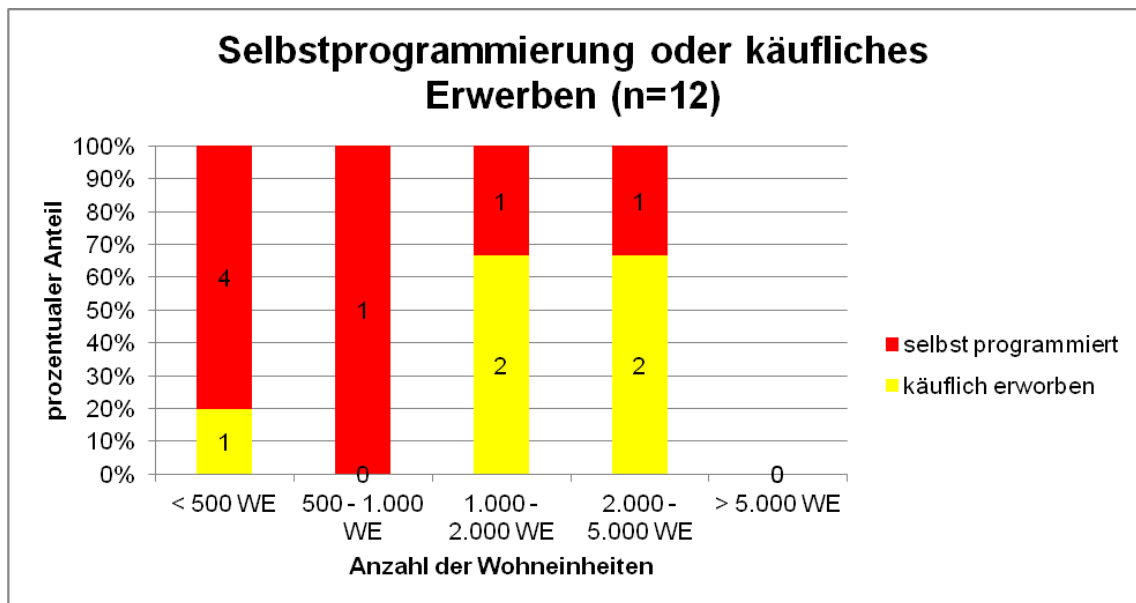


Abbildung 12: Selbstprogrammierung oder käufliches Erwerben

Mit dieser Fragestellung soll herausgefunden werden, ob eine selbst programmierte oder eine käuflich erworbene Instandhaltungssoftware in Abhängigkeit des Verwaltungsbestandes häufiger zur Instandhaltungsplanung eingesetzt wird. Diese Frage haben zwölf Unternehmen beantwortet.

Bei einem Verwaltungsbestand kleiner als 500 Wohneinheiten, gaben vier Unternehmen an, die Instandhaltungssoftware selbst programmiert zu haben. Ein Unternehmen hat diese käuflich erworben.

Nur ein Unternehmen weist einen Bestand zwischen 500 und 1.000 Wohneinheiten auf, welches eine selbst programmierte Software verwendet.

Zwei Unternehmen haben bei einem Verwaltungsbestand von 1.000 bis 2.000 Wohneinheiten die Software käuflich erworben und bei einem Unternehmen kommt eine selbst programmierte Software zum Einsatz.

Bei einem Verwaltungsbestand zwischen 2.000 und 5.000 Wohneinheiten decken sich die Angaben mit denen des Verwaltungsbestandes von 1.000 bis 2.000 Wohneinheiten.

Kein Unternehmen über 5.000 Wohnungen beantwortete diese Frage.

Anhand dieser Frage wurde herausgefunden, dass eine Instandhaltungssoftware häufiger selbst programmiert wird. Die Gründe dafür werden anhand der Frage 12 deutlich.

Das Diagramm in Abbildung 12 zeigt die Tendenz, dass die Größe des Verwaltungsbestandes Einfluss auf die Häufigkeit des Kaufs einer Instandhaltungssoftware hat. Diese Tendenz ist der geringen Teilnehmerzahl von nur zwölf Unternehmen geschuldet. Erwartungsgemäß hätte sich bei mehr Teilnehmern an der Umfrage folgende Tendenz ergeben müssen: Je größer der Verwaltungsbestand ist, desto häufiger wird die Instandhaltungssoftware selbst programmiert. Dies wäre plausibel, da ein größerer Verwaltungsbestand eine individuell an die Anforderungen des Unternehmens selbst programmierte Software mit der Möglichkeit zur Veränderung und Erweiterung erfordert.

Auswertung zur Frage 8

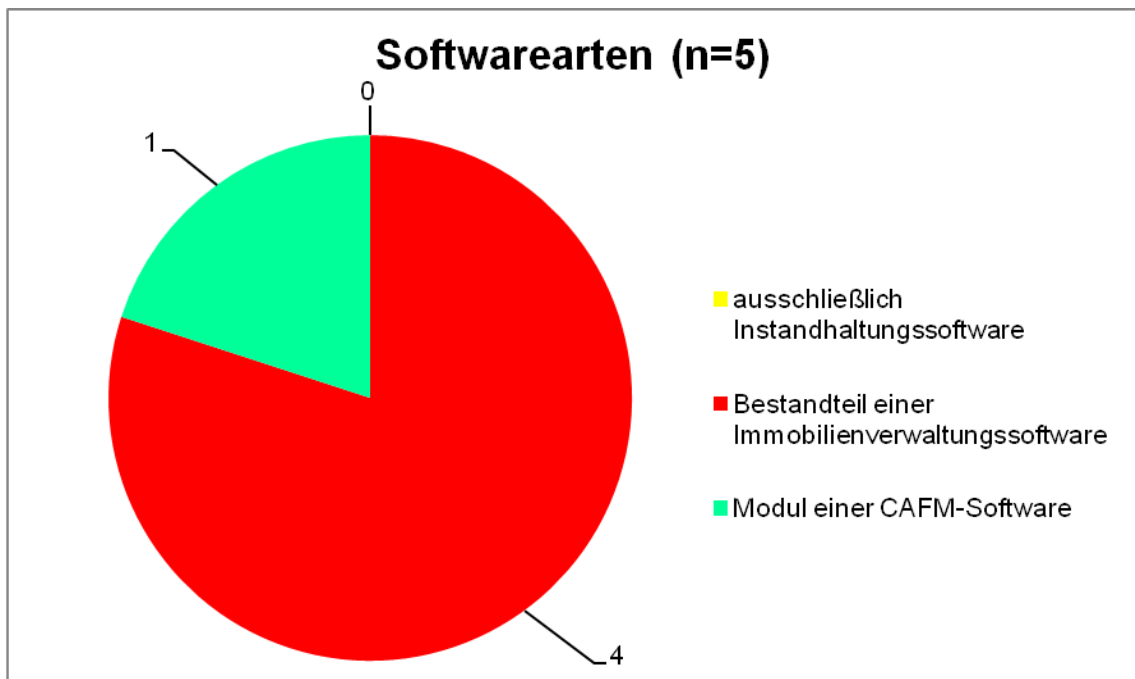


Abbildung 13: Softwarearten

Das Ziel dieser Frage ist es, die von den Unternehmen verwendete Softwareart herauszufinden. Es beantworteten nur fünf Unternehmen diese Frage.

Bei vier Unternehmen ist das Instandhaltungs-Tool Bestandteil einer Immobilienverwaltungssoftware. Die Produktbezeichnungen der Verwaltungssoftwareprodukte lauten: G+P, HausPerfekt, Epiqr, Domus 4000 und imp. Ein Unternehmen nutzt die Instandhaltung als Modul der CAFM-Software pit FM. Leider kann durch die wenigen Teilnehmer an der Umfrage keine „Top 5“ der meist verwendeten Softwareprodukte erstellt werden.

Es ist auffällig, dass das in eine Immobilienverwaltungssoftware integrierte Instandhaltungs-Tool bei allen drei Softwarearten dominiert. Bei den vier Unternehmen, die sich für diese Art entschieden haben, ist somit eine Schnittstelle zum Verwaltungsprogramm sichergestellt. Weshalb von keinem Unternehmen eine Instandhaltungssoftware genutzt wird, die nur der Instandhaltungsplanung dient, erklärt sich aus dem eingeschränkten Angebot spezieller Instandhaltungssoftwareprodukte auf dem Markt. Grund dafür ist die Herkunft der Instandhaltung aus dem Maschinenbau, wie in Kapitel 5.2 erwähnt wird.

Auswertung zur Frage 9

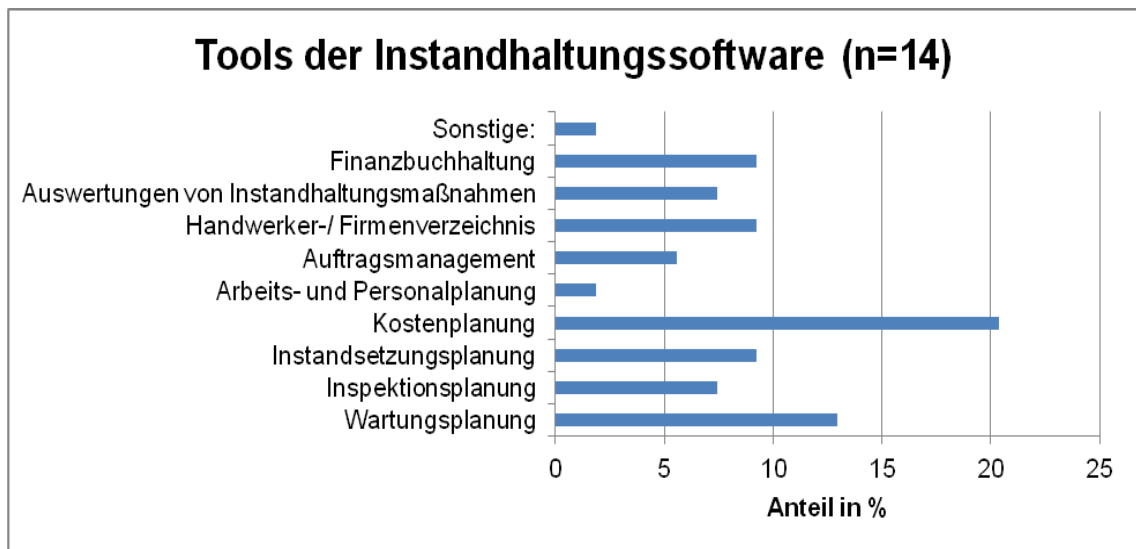


Abbildung 14: Tools der Instandhaltungssoftware

Die in den Unternehmen verwendete Instandhaltungssoftware ist aus mehreren Tools zusammen gesetzt. Diese werden anhand des Balkendiagramms in Abbildung 14 dargestellt.

Von den 14 Unternehmen, die diese Frage beantworteten, ist das meist verwendete Tool die Kostenplanung mit 21 %. Mithilfe einer Kostenplanung kann ein Überblick über anfallende Kosten der Instandhaltungsmaßnahmen gegeben werden.

13 % der Unternehmen gaben an, mithilfe der Software Wartungsmaßnahmen aller technischen Anlagen einer Immobilie planen zu können.

Die Finanzbuchhaltung, das Handwerker-/ Firmenverzeichnis und die Instandsetzungsplanung sind bei 9 % der Unternehmen Bestandteil der Instandhaltungssoftware. Mithilfe der integrierten Finanzbuchhaltung können die eingegangenen Rechnungen der Maßnahmen gleich in der Software verbucht werden. Mit dem Firmenverzeichnis wird ein Überblick über alle Firmen geboten, welche die Instandhaltungsmaßnahmen an einer Immobilie durchführen.

Die Inspektionsplanung ist bei 7 % der Unternehmen angelegt. Dieser kann entnommen werden, wann welche Inspektion stattfindet.

Eine Auswertung der Instandhaltungsmaßnahmen ist bei 7 % der Unternehmen möglich.

Die Aufträge für die durchzuführenden Instandhaltungsmaßnahmen werden bei 6 % der Unternehmen mittels der Software an die jeweiligen Mitarbeiter bzw. an externe Firmen vergeben.

Eine Arbeits- und Personalplanung findet bei 2 % der Unternehmen Anwendung. Dies unterstützt bei der Erfassung der beauftragten Mitarbeiter bzw. externer Firmen.

Bei nur 2 % der Unternehmen gibt es weitere Tools, z. B. die Wertermittlung.

Das Diagramm verdeutlicht, dass die Kostenplanung am häufigsten als Tool einer Instandhaltungssoftware Verwendung findet. Zur Verlängerung der technischen Lebensdauer und Werterhaltung der Immobilie müssen Instandhaltungsmaßnahmen durchgeführt werden, die Kosten verursachen. Mithilfe des Tools Kostenplanung können die Kosten überblickt und ggf. Einsparungspotenziale erkannt werden.

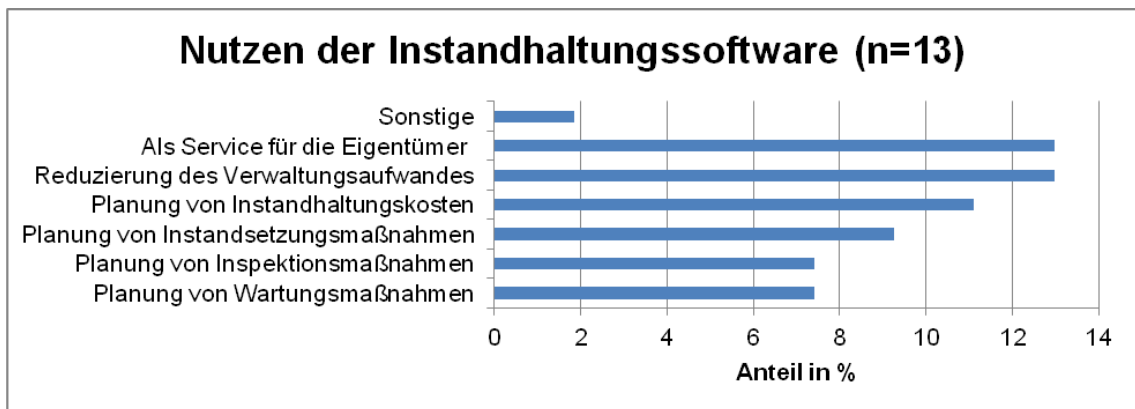
Auswertung zur Frage 10

Abbildung 15: Nutzen der Instandhaltungssoftware

Anhand dieser Frage soll der Nutzen der Instandhaltungssoftware untersucht werden. 13 Unternehmen beantworteten diese Frage, wobei mehrere Antworten möglich waren.

Der Verwalter erwartet, dass ihm mithilfe einer Instandhaltungssoftware der Aufwand für die Instandhaltung erleichtert wird. Bei 13% der Unternehmen tritt dies ein. Der Verwalter muss nun keine Ordner mehr verwenden, um Informationen über anfallende Instandhaltungsmaßnahmen zu erlangen, sondern kann mithilfe der Instandhaltungssoftware schnell alle Daten überblicken.

Ebenso nutzen 13 % der Unternehmen die Software als Service für die Eigentümer. In dem Fall, dass die Unternehmen Immobilien Dritter verwalten, kann die Software einen großen Service bieten, denn bei der jährlich stattfindenden Eigentümerversammlung können nun die anfallenden Instandhaltungsarbeiten und die damit einhergehenden Kosten übersichtlich präsentiert werden.

Mit der Software planen 11 % der Unternehmen die Instandhaltungskosten. Diese Planung ist erforderlich, da die Instandhaltung einen großen Kostenblock verursacht.

Die Inspektions- und Wartungsmaßnahmen, welche die Voraussetzung dafür bilden, dass es zu keinem Schaden am bzw. im Gebäude kommt, werden bei 7 % der Befragten mit der Software geplant.

Aufgrund mangelhafter Inspektionen und Wartungen der vergangenen Jahre werden Instandsetzungen erforderlich. Einen Nutzen bei deren Planung bringt die Software bei 9 % der Unternehmen.

2 % der Unternehmen gaben sonstige Gründe an.

Als Ergebnis dieser Frage lässt sich feststellen, dass der Großteil der Unternehmen eine Instandhaltungssoftware als Service für die Eigentümer und zur Reduzierung des Verwaltungsaufwandes einsetzt. In der heutigen Zeit beeinflusst die Servicequalität entscheidend die Wahl, die der Eigentümer bezüglich der Verwaltung seiner Immobilien trifft. Zudem wird durch die Verwendung einer Instandhaltungssoftware Zeit eingespart.

Auswertung zur Frage 11

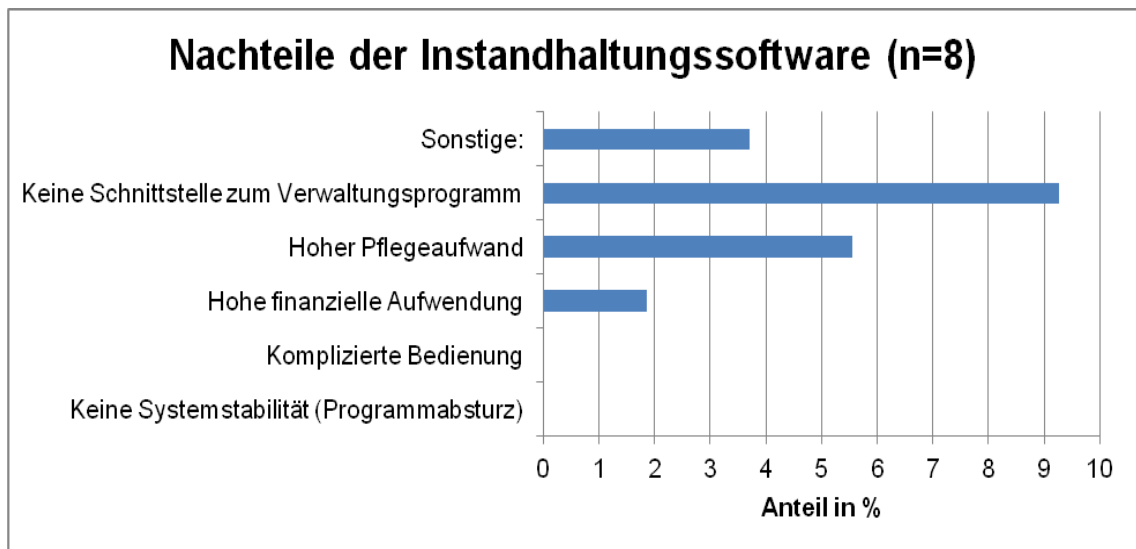


Abbildung 16: Nachteile der Instandhaltungssoftware

Weiterhin wurden die Nachteile einer Instandhaltungssoftware untersucht, welche mittels des Balkendiagramms in Abbildung 16 aufgezeigt werden. Acht Unternehmen nahmen an dieser Frage teil, wobei wieder mehrere Antworten möglich waren.

Von den insgesamt acht Unternehmen gaben 9 % als Nachteil an, dass mit der Instandhaltungssoftware keine Schnittstelle zum Verwaltungsprogramm möglich ist. Dieser Nachteil bildet den größten Anteil der Antwortmöglichkeiten.

Für ca. 6 % der Unternehmen stellt die Software einen hohen Pflegeaufwand durch ständig nötige Aktualisierungen dar, z. B. aufgrund von Wartungsmaßnahmen.

Die Anschaffung sowie einzelne Lizenzen für Arbeitsplätze und jährliche Updates einer solchen Instandhaltungssoftware verursachen finanzielle Aufwendungen. 2 % der befragten Unternehmen empfinden diese Kosten als zu hoch.

4 % der Unternehmen beantworteten diese Frage mit „sonstige“. Für eines dieser Unternehmen ist die Ausführung der Software zu einfach.

Bei keinem Unternehmen führt die Instandhaltungssoftware zu Programmabstürzen. Außerdem konnte bei keiner Software eine komplizierte Bedienung festgestellt werden.

Die meisten Unternehmen bemängelten, dass keine Schnittstelle zwischen dem Verwaltungsprogramm und der Instandhaltungssoftware gegeben ist. Somit sind die Daten sowohl in dem Verwaltungsprogramm als auch in der Instandhaltungssoftware vorhanden. Das ist unnötig. Wäre eine Schnittstelle gegeben, könnte der Aufwand reduziert und Zeit eingespart werden.

Auswertung zur Frage 12

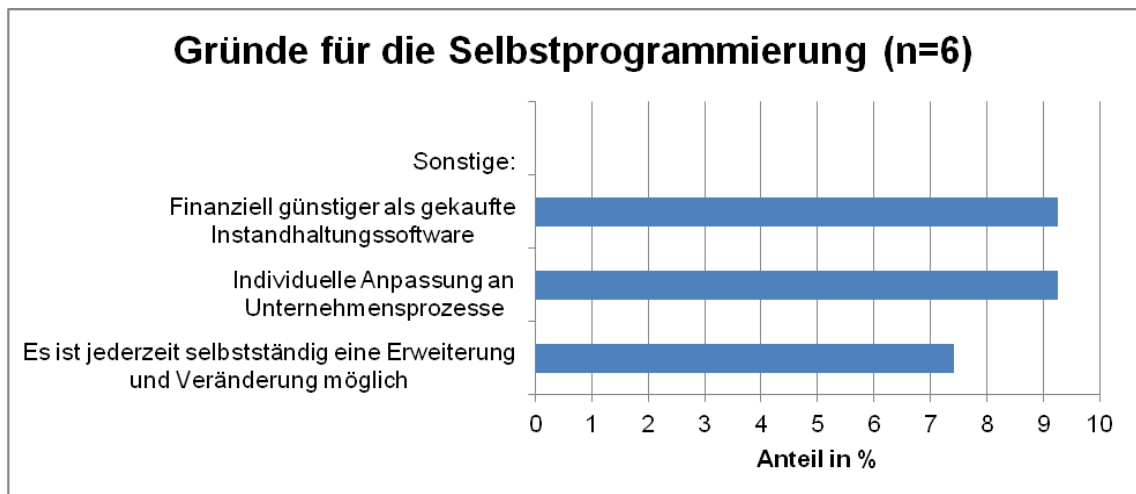


Abbildung 17: Gründe für die Selbstprogrammierung

Mit dieser Frage werden die Gründe einer selbst programmierten Instandhaltungssoftware im Vergleich zu einer käuflich erworbenen Software aufgezeigt. Sechs Unternehmen beteiligten sich an dieser Frage, wobei mehrere Antworten möglich waren.

Auf die Frage haben 9 % der befragten Unternehmen geantwortet, dass die selbst programmierte Software finanziell günstiger ist als eine gekaufte.

Weitere 9 % der Unternehmen begründeten ihre Entscheidung mit der Möglichkeit der individuellen Anpassung an die Unternehmensprozesse.

Ein weiterer Vorteil besteht für 7 % in der möglichen selbstständigen Erweiterung und Veränderung der Software.

Der Kostenfaktor kristallisiert sich bei der Entscheidung der Unternehmen, die eine Instandhaltungssoftware besitzen, für eine Selbstprogrammierung als Hauptkriterium heraus. Kostenreduzierungen erlangen in den Unternehmen eine zunehmende Bedeutung. Als weiterer Grund erweist sich die individuelle Anpassung an die Unternehmensprozesse als Vorteil. Da jedes Unternehmen unterschiedliche Prozesse vollzieht, muss die Software auch an diese angepasst werden. Mit einer Standardsoftware ist dies nicht möglich.

Auswertung zur Frage 13

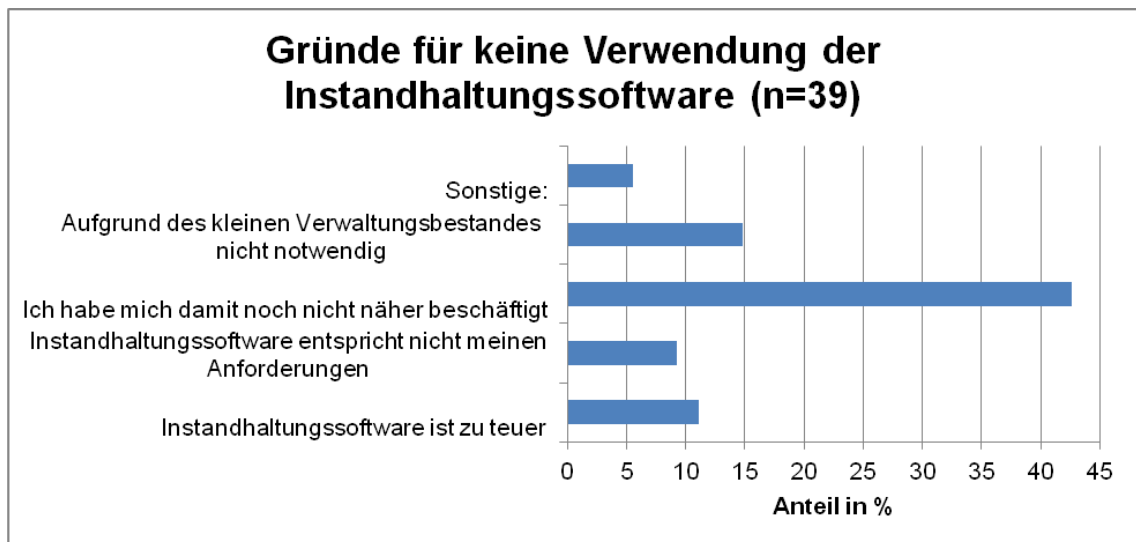


Abbildung 18: Gründe für keine Verwendung der Instandhaltungssoftware

Die Unternehmen, die unter der sechsten Frage angaben, keine spezielle Instandhaltungssoftware einzusetzen, wurden nach den Gründen befragt. 39 Unternehmen antworteten auf diese Frage, wobei mehrere Antworten möglich waren.

Von ihnen gaben 43 % an, sich noch nicht näher mit einer Instandhaltungssoftware beschäftigt zu haben.

Bei Unternehmen mit einem kleinen Verwaltungsbestand ist der Einsatz einer Instandhaltungssoftware nicht notwendig. 15 % der Befragten sind dieser Meinung.

Für 11 % der befragten Unternehmen sind die auf dem Markt angebotenen Instandhaltungssoftwareprodukte zu teuer. Die Kosten werden nicht nur durch den Kauf verursacht. Hinzu kommen zahlreiche Lizenzen, die je Arbeitsplatz einzeln bezahlt werden müssen und Updates, die mindestens einmal im Jahr anfallen.

Die an eine Software gestellten Anforderungen werden nach Meinung von 9 % der Unternehmen durch keine derzeit auf dem Markt existierende Software erfüllt.

Zu den anderen Gründen, die von 6 % der Befragten angegeben wurden, zählen langjährige Erfahrungen und das Verlassen auf eigene Kenntnisse. Ein Unternehmen fand noch keine Software, die in das unternehmensinterne System eingebunden werden kann.

Es zeichnet sich der Trend ab, dass die Unternehmen sich noch nicht mit dem Einsatz einer Instandhaltungssoftware zur effizienteren Planung der Instandhaltungsmaßnahmen beschäftigt haben. Das könnte darin begründet sein, dass in einem Unternehmen andere Unternehmensprozesse im Vordergrund stehen.

Durch die Umfrage wurde u. a. herausgefunden, dass ein Großteil der befragten Immobilienunternehmen die Instandhaltungsmaßnahmen nicht langfristig plant. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass der Instandhaltung noch keine ausreichende Bedeutung beigemessen wird. Bei der DOMUS Hausverwaltung GmbH wurde diese Bedeutung schon erkannt und deswegen eine Instandhaltungssoftware entwickelt.

Des Weiteren wurde mit der Umfrage in Bezug auf eine Instandhaltungssoftware u. a. Folgendes festgestellt:

- Eine spezielle Instandhaltungssoftware wird
 - erst ab 1.000 Wohneinheiten eingesetzt und
 - häufiger selbst programmiert als käuflich erworben.
- Die meist verwendeten Tools sind die Kosten- und Wartungsplanung.
- Eine selbst programmierte Software
 - ist finanziell günstiger als eine gekaufte und
 - kann individuell an die Unternehmensprozesse angepasst werden.

Diese Kriterien treffen auf die entwickelte Instandhaltungssoftware „Hausakte“ zu, welche im nächsten Kapitel erläutert wird.

5 EDV-Einsatz in der Instandhaltung

Für die Planung der anfallenden Instandhaltungsmaßnahmen gibt es mehrere Möglichkeiten. Dafür eignen sich beispielsweise spezielle Instandhaltungssoftwareprodukte, allgemeine Softwareprodukte oder externe Servicedienstleister. Die GEFMA 400 verweist darauf, dass...

„[...] je nach Größe und Komplexität der Facilities (Immobilien, Anlagen, Dienstleistungen, sonstigen Ressourcen) eine[r] individuelle[n], zielgerichtete[n] Unterstützung durch Technologien und Werkzeuge der Informationsverarbeitung“⁶⁸

...notwendig ist. Die EDV-unterstützte Instandhaltung kann für Immobilienunternehmen von großem Nutzen sein.

5.1 Die Notwendigkeit für den Einsatz einer Instandhaltungssoftware

In der heutigen Zeit stehen Unternehmen häufig unter Zeitdruck. Aus diesem Grund müssen u. a. Unternehmensprozesse optimiert werden. Die Instandhaltung wird durch den EDV-Einsatz effizienter geplant.⁶⁹ Eine Instandhaltungssoftware kann die Instandhaltungsmaßnahmen „[...]systematischer, schneller und transparenter gestalten, als es durch eine manuelle Bearbeitung möglich ist.“⁷⁰ Die steigende Komplexität der Technik in einer Immobilie und deren ständige Verfügbarkeit bedingen einen wachsenden EDV-Einsatz.⁷¹ Gleichzeitig wirkt dieser dem Risiko entgegen, bei zunehmendem Verwaltungsbestand die Übersicht über die notwendigen Instandhaltungsarbeiten und deren Kosten zu verlieren.⁷² Durch eine Instandhaltungssoftware werden erforderliche Informationen über die Instandhaltung des Gebäudebestandes zur Verfügung gestellt.

⁶⁸ GEFMA 400, Computer Aided Facility Management CAFM, 2007, S.1.

⁶⁹ Vgl. Lange, Marktspiegel, 1995, S.1.

⁷⁰ Hinsch, Der Instandhaltungs-Berater, 1991, S.1.

⁷¹ Vgl. Schulte, Facilities Management, 2000, S.152.

⁷² Vgl. o.V, Das bedeutet Instandhaltung für Vermieter und Verwalter, <http://www.buchhandel.de/WebApi1/GetMmo.asp?Mmold=977585&mmoType=PDF&isbn=9783448087949>, 25.05.2012.

Eine wichtige Basis für die effiziente Immobilienverwaltung bilden eine dauerhafte Erfassung und Auswertung von Daten und eine Kostenkalkulation.

5.2 Arten von Instandhaltungssoftwareprodukten

Zur Planung der Instandhaltung eignen sich verschiedene Softwarearten. Hierfür kommt zum Beispiel eine spezielle Instandhaltungssoftware infrage. Darüber hinaus kann die Instandhaltung Bestandteil einer Immobilienverwaltungssoftware oder das Modul einer CAFM-Software sein. Die folgende Tabelle zeigt einen Überblick über diese Softwarearten:

Spezielle Instandhaltungssoftware	Bestandteil einer Immobilienverwaltungssoftware⁷³	Modul einer CAFM-Software⁷⁴
Wartungsplaner	G+P	conjekt
	HausPerfekt	EBCsoft
	Epiqr	FaciWare
	Domus 4000	FMCD
	imp	IMS

Tabelle 1: Überblick Instandhaltungssoftwarearten

Für die Immobilienwirtschaft existieren nur sehr wenige spezielle Instandhaltungssoftwareprodukte auf dem Markt, da die Instandhaltung ihren Ursprung im Maschinenbau hat.⁷⁵

Im Kapitel 5.3 wird eine spezielle Instandhaltungssoftware vorgestellt.

⁷³ Vgl. Umfrageergebnisse.

⁷⁴ Vgl. o.V., Markübersicht CAFM-Software 2012, 2012, S.58ff.

⁷⁵ Vgl. Bartsch, Geplante Instandhaltung von Gebäuden, http://www-docs.tu-cottbus.de/pressestelle/public/Forum_der_Forschung/Heft_21/073-080_Kapitel08.pdf, 10.07.2012.

5.3 Instandhaltungssoftware „Hausakte“

Unternehmen, die davon ausgehen, die Instandhaltung sei durch eine auf dem Markt existierende Instandhaltungssoftware wirtschaftlicher durchzuführen, werden schnell eines Besseren belehrt. Ratsamer ist es, eine Instandhaltungssoftware selbst zu entwickeln und individuell an die Vorstellungen des Unternehmens anzupassen.⁷⁶

5.3.1 Ziel der Instandhaltungssoftware „Hausakte“

Im Rahmen des Praktikums im sechsten Semester entwickelte die Autorin die Instandhaltungssoftware „Hausakte“. Diese selbst entwickelte Software zur Instandhaltungsplanung ist sowohl technisch als auch kaufmännisch ausgerichtet. Die Selbstprogrammierung hat den Vorteil, dass sie sich an den speziellen Nutzerbedürfnissen orientiert und nach Bedarf jederzeit selbstständig verändert und erweitert werden kann. Einen weiteren Vorteil bietet die Unabhängigkeit. Verwendet man eine käuflich erworbene Software, ist das Unternehmen abhängig von der Entwicklung dieser.

Mithilfe dieser Instandhaltungssoftware wird neben einer Übersicht über alle technischen Merkmale der Immobilie eine Wartungs-, Erneuerungs- und Kostenplanung ermöglicht. Zudem kann sofort Auskunft über den Verwaltungsbestand gegeben werden.⁷⁷ Ziel dieser Software ist es, dass planmäßige Instandhaltungsmaßnahmen frühzeitig erkannt und vorbereitet werden können. Somit wird eine Vorausplanung des Instandhaltungszeitpunktes und der voraussichtlichen Kosten der Maßnahmen kalkuliert. Hierdurch wird eine Planung laufender, aber auch zukünftig anfallender Kosten möglich. Zugleich besteht die Möglichkeit der Kostenoptimierung durch die Kostentransparenz.⁷⁸ Diese Planung findet ihren Nutzen beispielsweise bei Eigentümergemeinschaften zur Bemessung und Bildung der Instandhaltungsrücklagen. Diese Rücklagenplanung lässt kostenintensive Instandhaltungen für den einzelnen Wohnungseigentümer erträglicher erscheinen.

⁷⁶ Vgl. Werner, Instandhaltung, 1995, S.133.

⁷⁷ Vgl. May, IT im Facility Management erfolgreich einsetzen, 2006, S.9.

⁷⁸ Ebenda.

5.3.2 Wahl der Kostengliederung

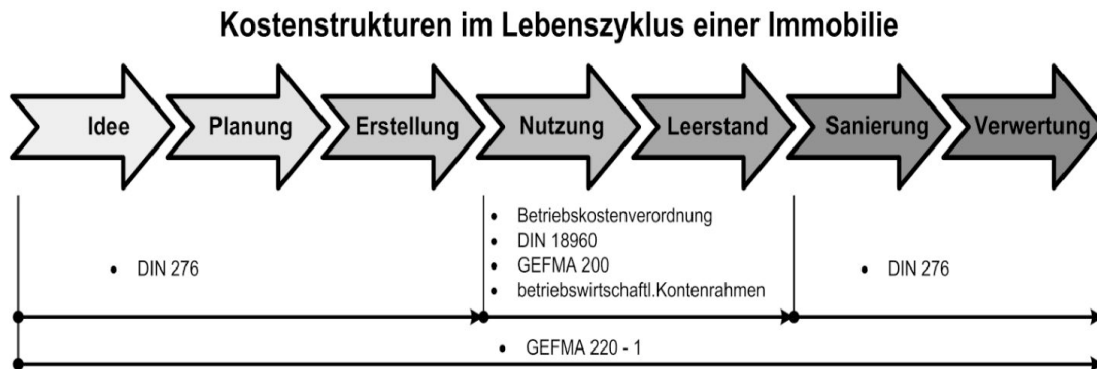


Abbildung 19: Kostenstrukturen im Lebenszyklus einer Immobilie⁷⁹

Die Abbildung 19 bietet einen Überblick über die Richtlinien zur Kostengliederung während der einzelnen Lebenszyklusphasen einer Immobilie. Bis zum Abschluss der Erstellungsphase findet die DIN 276-1 Anwendung. Während der Nutzungs- und Leerstandsphase im Lebenszyklus einer Immobilie können die Betriebskostenverordnung, die DIN 18960, die GEFMA 200 und der betriebswirtschaftliche Kontenrahmen zur Kostengliederung verwendet werden. In der Sanierungs- und Verwertungsphase werden die Kosten nach der DIN 276-1 gegliedert. Über den gesamten Lebenszyklus kann die GEFMA 220-1 eingesetzt werden.

Für die verwendete Struktur der entwickelten Instandhaltungssoftware „Hausakte“ standen die GEFMA 200 und die DIN 18960 zur Auswahl. Auf die Betriebskostenverordnung und den betriebswirtschaftlichen Kontenrahmen wurde keine Relevanz gelegt. In der folgenden Übersicht wird die GEFMA 200 in Bezug auf die Struktur der Instandhaltungssoftware „Hausakte“ mit der DIN 18960 verglichen:

⁷⁹ O.V., www.grin.com/object/document.112952/eef265a0a6c10a920af71dd31486b789_LARGE.png, 15.08.2012.

Bauteil	GEFMA 200 „Kosten im Facility Management“	DIN 18960 „Nutzungskosten im Hochbau“
Objekt	6.000 Betriebs- und Nutzungsphase	-
Keller	6.140.320 Gründung	-
Fassade	6.140.330 Außenwände	-
Treppenhaus	6.140.340 Innenwände	-
Dach	6.140.360 Dächer	-
Technik	6.140.230 Bauwerk- Technische Anlagen	-
Serviceräume	6.140.470 Nutzungsspezifische Anlagen	-
Außenanlage	6.140.240 Außenanlagen	340 Reinigung und Pflege von Außenanlagen
Wartung & Pflege	6.332 Wartung & Pflege	350 Bedienung, Inspektion und Wartung
Erneuerung	6.342 Erneuerung	400 Instandsetzungskosten

Tabelle 2: Vergleich GEFMA 200 und DIN 18960

Die Tabelle veranschaulicht die verwendeten Bauteile einer Immobilie in der Instandhaltungssoftware „Hausakte“ und deren Einordnung in die GEFMA 200 bzw. DIN 18960. Dabei ist festzustellen, dass die DIN 18960 nur in einem geringen Maß die Bauteile abdeckt. Da alle Bauteile in die GEFMA 200 eingeordnet werden konnten, wurde die Instandhaltungssoftware „Hausakte“ nach der GEFMA 200 strukturiert.

5.3.3 Einzelne Module der Software

Die Software ist in drei Hauptmodule aufgebaut:

- Datenbeschreibung,
- Technische Daten und
- Auswertungen (siehe Anlage, Teil 2).

Diese einzelnen Module werden in den nächsten Abschnitten näher erläutert.

5.3.3.1 Datenbeschreibung

Das Modul *Datenbeschreibung* wurde in **Bauteile**, **Bezeichnungen**, **Beschreibungen** und **Firmen** untergliedert (siehe Anlage, Teil 3).

Aus Sicht eines Objektmanagers muss die Immobilie praxisorientiert strukturiert sein. Daher wurden die Bauteile einer Immobilie in Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern der Verwaltungsfirma in *Objekt*, *Keller*, *Fassade*, *Treppenhaus*, *Dach*, *Technik*, *Serviceräume*, *Außenanlagen*, *Wartung & Pflege* und *Erneuerung* eingeteilt.

Weiterhin wurden den **Bauteilen** in Anlehnung an die GEFMA 200 folgende Kostengruppen zugeordnet (siehe Anlage, Teil 4):

Bauteil	
6.000	Objekt
6.140.320	Keller
6.140.330	Fassade
6.140.340	Treppenhaus
6.140.360	Dach
6.140.400	Technik
6.140.470	Serviceräume
6.140.500	Außenanlage
6.332	Wartung & Pflege
6.342	Erneuerung

Tabelle 3: Übersicht Bauteile

Die GEFMA 200 bildet die wissenschaftliche Basis der Software. Die Kostengruppen der GEFMA 200 bestehen aus maximal drei Ebenen. Die erste Ebene spiegelt eine der in der GEFMA 100-1 definierten neun Lebenszyklusphasen wider. Die entwickelte Software wird in der sechsten Lebenszyklusphase, der Betriebs- und Nutzungsphase, verwendet. Die zweite Ebene stellt Hauptprozesse, Teilprozesse und die Tätigkeiten dar, welche der GEFMA 200 zu entnehmen sind. Die Bauteile *Objekt, Keller, Fassade, Treppenhaus, Dach, Technik, Serviceräume* und *Außenanlage* sind eine Dokumentation und wurden laut GEFMA 200 als Pflege der Dokumentation definiert. Die letzte Ebene bezieht sich auf die DIN 276-1.⁸⁰ Die KG 320 Gründung wurde als Keller, die KG 330 Außenwände als Fassade, die KG 340 Innenwände als Treppenhaus, die KG 360 Dächer als Dach, die KG 400 Bauwerk-Technische Anlagen als Technik, die KG 470 Nutzungsspezifische Anlagen als Serviceräume und die KG 500 Außenanlagen als Außenanlage deklariert.⁸¹ Einige Bauteile konnten den Kostengruppen der DIN 276-1 nicht genau zugeordnet werden, sodass Kompromisse eingegangen wurden, wie z. B. die Einordnung des Kellers in die KG 320 Gründung.

Unter der **Bezeichnung** wurden jedem Bauteil die dazugehörigen Bestandteile einer Immobilie zugeordnet, welche von allen Mitarbeitern der Verwaltungsfirma erarbeitet wurden. Diese sind in der folgenden Übersicht auszugsweise dargestellt. Die vollständige Übersicht der Bezeichnungen ist in der Anlage, Teil 5 zu finden.

⁸⁰ Vgl. GEFMA 200, Kosten im Facility Management, 2004, S.2ff.

⁸¹ Vgl. DIN 276-1, Kosten im Bauwesen, 2008, S.13ff.

Bauteil	Bezeichnung
6.000 Objekt	Bauweise
	Denkmalschutz
	Energieausweis
6.140.320 Keller	Brandschutztüren
	Kellerfenster
	Kellerfenstergitter
6.140.330 Fassade	Fassade Giebelwand
	Fassade Straße
	Fassade Hof
	Balkon
	Sonnenschutz außen
6.140.340 Treppenhaus	Bodenbelag Eingangsbereich
	Bodenbelag EG
	Treppenhauswände
	Haustür/ Haustor
6.140.360 Dach	Dachdeckung
	Dachfenster
	Dachrinnenheizung
6.140.400 Technik	Aufzugsanlage
	Feuerlöschtechnik
	Heizungstechnik
6.140.470 Serviceräume	Fahrradraum
	Müllraum
6.140.500 Außenanlage	Einfriedung
	Fahrradabstellmöglichkeiten
	KFZ- Stellplätze
	Mülltonnenstellplatz
6.332 Wartung & Pflege	Pflege
	Wartung
6.342 Erneuerung	KG 330 Außenwände
	KG 360 Dächer
	KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Tabelle 4: Übersicht Bezeichnungen

Unter **Beschreibung** werden die Bezeichnungen genauer untergliedert. Bei der Beschreibung wird sich auszugsweise auf die Beispiele der Bezeichnungen bezogen. Aufgrund der großen Anzahl an Beschreibungen sind in der nachfolgenden Tabelle nur Beispiele aufgeführt:

Bauteil	Bezeichnung	Beschreibung
6.000 Objekt	Bauweise	Altbau, Neubau
	Denkmalschutz	Denkmalschutz vorhanden, kein Denkmalschutz
6.140.320 Keller	Brandschutztüren	Brandschutztüren vorhanden, keine Brandschutztüren
	Kellerfenster	Kellerfenster aus Aluminium, Kellerfenster aus Holz
6.140.330 Fassade	Fassade Giebelwand	Fassade Giebelwand aus Klinker, Fassade Giebelwand aus Putz
	Fassade Straße	
	Fassade Hof	
	Balkon	Balkon vorhanden, Balkon nicht vorhanden, Balkonbrüstung aus Glas, Balkonkonstruktion aus Stahl
	Sonnenschutz außen	Jalousie aus Kunststoff, Markisen aus Textil, Rollläden aus Aluminium
6.140.340 Treppenhaus	Bodenbelag Eingangsbereich	Bodenbelag Eingangsbereich aus Fliesen, Bodenbelag Eingangsbereich aus Holz
	Treppenhauswände	Treppenhauswände mit Holzverkleidung, Treppenhauswände mit Tapete
6.140.360 Dach	Dachdeckung	Bitumenschindeldeckung, Kupferblechdeckung, Ziegeldeckung
	Dachfenster	Dachfenster aus Aluminium, Dachfenster aus Holz
6.140.400 Technik	Aufzugsanlage	keine Aufzugsanlage, Lastenaufzug, Personenaufzug
	Feuerlöschtechnik	Feuerlöscher, Sprinkleranlage
6.140.470 Serviceräume	Fahrradraum	Fahrradraum in Tiefgarage, Fahrradraum im Keller
	Müllraum	Müllraum in Tiefgarage, Müllraum im Keller
6.140.500 Außenanlage	Einfriedung	Hecke, Holzzaun, Mauer
	KFZ- Stellplätze	keine KFZ-Stellplätze, KFZ-Einzelcarport, KFZ-Doppelcarport, KFZ-Außenstellplätze
6.332 Wartung & Pflege	Pflege	Außen: Holzzaun, Dach: Dachfenster aus Holz, Treppe: Haustür/ Haustor- Bestandstür aus Holz
	Wartung	Technik: Aufzugsanlage, Technik: Feuerlöschtechnik, Technik: Heizungstechnik
6.342 Erneuerung	KG 330 Außenwände	Fassade, Fenster, Balkon
	KG 360 Dächer	Dachdeckung, Dachfenster
	KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	Heizungsanlage, Sprinkleranlage

Tabelle 5: Übersicht Beschreibungen

Die vollständige Übersicht der Beschreibungen ist in der Anlage, Teil 6 zu finden.

Die Grundlage dieser Instandhaltungssoftware bildet die Tatsache, dass die Immobilie und deren technischen Anlagen einer endlichen Lebensdauer unterliegen.⁸² D. h., die Immobilie muss instand gehalten werden, um die Lebensdauer zu erhalten. Aus diesem Grund wurden in der Software unter der Beschreibung die technischen Lebensdauern für die einzelnen Bauelemente und technischen Anlagen ergänzt, um einen allgemeinen Richtwert für die Haltbarkeit zu erhalten. Diese Lebensdauern wurden dem „BTE-Lebensdauer katalog“⁸³ vom Bund Technischer Experten und der Veröffentlichung vom Bundesministerium „Lebensdauer von Bauteilen und Bauteilschichten“⁸⁴ entnommen. Unter der technischen Lebensdauer ist der Zeitraum zu verstehen, in dem Gebäudeteile und technische Anlagen bereitstehen und die Anforderungen an diese ohne Beschränkungen der Eigenschaften gewährleistet sind.⁸⁵ Ausgehend vom Baujahr/Modernisierungsjahr/letzte Wartung werden diese Lebensdauern in der Wiedervorlage umgesetzt.

Die technische Lebensdauer unterliegt zahlreichen Einflüssen, wie der generellen Abnutzung, dem Grad der Nutzung, der Beschaffenheit der einzelnen Bauteile, den Umwelteinflüssen und der Häufigkeit der Instandhaltungsmaßnahmen.⁸⁶ Eine Erreichung und Verlängerung der technischen Lebensdauer wird durch eine regelmäßige Instandhaltung angestrebt. Zu einer Verkürzung der technischen Lebensdauer trägt die Unterlassung der Instandhaltung bei. Des Weiteren führen Fehler bei der Planung und beim Bau von Immobilien ebenfalls zu einer Verringerung der Lebensdauer.⁸⁷ Die Lebensdauer kann in der

⁸² Vgl. Finke, Geplante Instandhaltung, 1995, S.10.

⁸³ Vgl. Bund Technischer Experten, Lebensdauer von Bauteilen, Zeitwerte, www.expertebte.de, 17.05.2012.

⁸⁴ Vgl. o.V., Lebensdauer von Bauteilen und Bauteilschichten, http://www.gruebbel.de/others/1/39-lebensdauer_von_bauteilen.pdf, 17.05.2012.

⁸⁵ Vgl. Kalusche, Technische Lebensdauer von Bauteilen und wirtschaftliche Nutzungsdauer eines Gebäudes, https://www-docs.tu-cottbus.de/bauoekonomie/public/Forschung/Publikationen/Kalusche-Wolfdietrich/2004/43_technische_lebensdauer.pdf, 03.05.2012.

⁸⁶ Vgl. Falk, Fachlexikon Immobilienwirtschaft, 2000, S.458.

⁸⁷ Vgl. Kalusche, Technische Lebensdauer von Bauteilen und wirtschaftliche Nutzungsdauer eines Gebäudes, https://www-docs.tu-cottbus.de/bauoekonomie/public/Forschung/Publikationen/Kalusche-Wolfdietrich/2004/43_technische_lebensdauer.pdf, 03.05.2012.

Instandhaltungssoftware unter dem Modul *Technische Daten* objektspezifisch individuell geändert werden.

Der letzte Bestandteil unter dem Modul *Datenbeschreibung* ist die **Firmenliste**, die in einzelne Gewerke, wie AUFZUG, BALKON, DACH, FEN (Fenster), FUBO (Fußboden), GRÜN und HKS (Heizung, Klempner, Sanitär) gegliedert wurde, damit diese in der Software schneller zu finden sind, wenn die Firmen beispielsweise den Wartungsmaßnahmen zugeordnet werden (siehe Anlage, Teil 7).

Die Datenbeschreibung bildet mit den Bauteilen, Bezeichnungen und Beschreibungen die Basis für die *Technischen Daten*.

5.3.3.2 Technische Daten

Der obere Teil der *Technischen Daten* liefert allgemeine Informationen über das Objekt: die Adresse, die Objektart, das Baujahr, die Etagenanzahl, die Gesamtfläche, etc. Diese Angaben werden von einer internen Datenbank importiert.

Bei den technischen Daten sind für jede Immobilie unter 6.000 Objekt, 6.140.320 Keller, 6.140.330 Fassade, 6.140.340 Treppenhaus, 6.140.360 Dach, 6.140.400 Technik, 6.140.470 Serviceräume, 6.140.500 Außenanlage, 6.332 Wartung & Pflege und 6.342 Erneuerung die zutreffenden Daten einzupflegen (siehe Anlage, Teil 8). Unter Wartung & Pflege spielen die Wartungsintervalle eine wichtige Rolle, da daran erkennbar ist, wann die nächsten Wartungen fällig sind.

Die Aufnahmen der Bestandsdaten stellen einen erheblichen Aufwand dar, jedoch müssen diese nur einmalig für jedes Objekt erfasst werden. Voraussetzung für diese Bestandsaufnahmen ist die Kenntnis über das einzupflegende Objekt. Ferner sind für die fehlenden Informationen Vorortbegehungen durchzuführen. In den kommenden Jahren sind ausschließlich Aktualisierungen u. a. aufgrund von Wartungen und Erneuerungen notwendig.⁸⁸ Die Aufwendungen, welche für die Bestandsaufnahmen notwendig sind, sind abhängig von der

⁸⁸ Vgl. Finke, Geplante Instandhaltung, 1995, S.18.

Größe des Verwaltungsbestandes.⁸⁹ Je umfassender alle Daten aufgenommen werden, desto nützlicher sind diese für die Kostenplanung.⁹⁰

5.3.3.3 Auswertung

Das Modul *Auswertung* hat einen großen Nutzen für die Instandhaltungsplanung, denn die Auswertungen in Form von Excel-Tabellen dienen als Grundlage für die Planung. Es können einerseits technische, andererseits auch kaufmännische Auswertungen erstellt werden. Die Dokumentation, welche Informationen über die Bauteile und die technischen Anlagen in den Objekten liefern, ist in die technische Auswertung einzuordnen. Zu der kaufmännischen Auswertung zählt die Kostenplanung. Unter *Auswertungen* sind das Objekt und die Auswahlkriterien zu wählen, für welches eine Auswertung erfolgen soll. Es können sowohl objektbezogene als auch objektübergreifende Auswertungen durchgeführt werden. Bei der Auswertung können optional für ein Objekt oder mehrere Objekte das Baujahr/Modernisierungsjahr/letzte Wartung, die Wiederanlage, das Bauteil, die Bezeichnung und die Beschreibung ausgewählt werden (siehe Anlage, Teil 9). Die Ergebnisse der Auswertungen werden mithilfe einer Excel-Tabelle angezeigt. Diese Auswertungen dienen als Instrument für eine effiziente Instandhaltungsplanung, denn sie liefern die Übersicht über die geplanten Instandhaltungsmaßnahmen.

5.3.4 Kostenplanung

Unter dem Modul *Technische Daten* können unter dem Punkt 6.332 Wartung & Pflege die Kosten für die zu pflegenden und zu wartenden Maßnahmen objektspezifisch eingepflegt werden. Dadurch wird eine laufende Kostenplanung ermöglicht (siehe Anlage, Teil 10).

Unter dem Punkt 6.342 Erneuerung wird eine perspektivische Kostenplanung ermöglicht. Die Erneuerung wurde entsprechend der DIN 276-1 untergegliedert (siehe Anlage, Teil 11), da die GEFMA 200 bei 6.342 Erneuerung in der Spalte Anmerkung darauf hinweist, dass weitere Untergliederungen nach der DIN 276-1 erfolgen. Außerdem zeigt die Abbildung 19, dass während der

⁸⁹ Vgl. Kippes, Immobilienmanagement, 2005, S.387.

⁹⁰ Ebenda, S.386.

Sanierungsphase die DIN 276-1 verwendet werden kann. Die Sanierung ist mit der Erneuerung gleich zu setzen ist, da sowohl bei einer Sanierung als auch bei einer Erneuerung der Sollzustand wieder hergestellt wird.⁹¹

Unter 6.342 Erneuerung wurden die Bauteile und die technischen Anlagen eingepflegt, die eine hohe Kostensumme mit sich ziehen, wenn diese erneuert werden müssen. Dabei wurden wieder die Lebensdauern hinzugefügt. Beispiele sind die Erneuerung des Balkons nach 60 Jahren, der Austausch der Fenster nach 30 Jahren oder der Austausch der Heizungsanlage nach 20 Jahren. Die Kosten der einzelnen Bauteile wurden von dem Ingenieurbüro Döbelt in Leipzig zur Verfügung gestellt. Diese Gesamtkosten der einzelnen Bauteile der unterschiedlichen Objekte wurden in €/m² Gesamtfläche umgerechnet und davon wurde der Durchschnittswert gebildet (siehe Anlage, Teil 12). Diese Durchschnittswerte wurden in dem Modul *Datenbeschreibung* unter der Beschreibung ergänzt und finden bei dem Modul *Technische Daten* unter 6.342 Erneuerung Verwendung. Die Instandhaltungssoftware bildet automatisch das Produkt aus diesen Durchschnittswerten und der Gesamtfläche der einzelnen Objekte. Somit werden die unterschiedlichen Flächen der Objekte bei der Kostenplanung berücksichtigt (siehe Anlage, Teil 13). Demzufolge wird die Kostenplanung eines Mehrfamilienhauses mit 6 Wohneinheiten kostenintensiver ausfallen als die eines Mehrfamilienhauses mit 12 Wohneinheiten. Diese automatisch gebildeten Kosten liefern eine perspektivische Kostenplanung. Werden Erneuerungsmaßnahmen an dem jeweiligen Objekt durchgeführt, können die tatsächlichen Kosten manuell eingetragen werden.

⁹¹ Vgl. DIN 32736, Gebäudemanagement, 2000, S.3.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Abschließend werden die Ergebnisse der Bachelorarbeit und der Umfrage zusammengefasst. Des Weiteren wird ein Ausblick auf die Instandhaltungssoftware „Hausakte“ gegeben.

Die Thematik der Bachelorarbeit „Die Entwicklung einer EDV-unterstützten Instandhaltungsplanung im Gebäudemanagement“ entstand während des Praktikums im sechsten Semester bei der DOMUS Hausverwaltung GmbH. In der Hausverwaltung fanden Überlegungen statt, die Instandhaltungsmaßnahmen effizient zu planen. Daraus entstand die Idee, eine Instandhaltungssoftware zu entwickeln.

In der vorliegenden Arbeit wurden zur Einordnung in den Lebenszyklus einer Immobilie das Facility Management, das Gebäudemanagement und das Technische Gebäudemanagement erläutert. Die Grundlagen der Instandhaltung wurden zum besseren Verständnis für die deutschlandweite Umfrage beschrieben.

Durch die Umfrage sollte herausgefunden werden, wie Immobilienverwaltungen die Instandhaltungsmaßnahmen der verwalteten Objekte planen. Dabei ergab sich, dass bei der Mehrheit der befragten Unternehmen keine langfristige Planung der Instandhaltungsmaßnahmen erfolgt. Nur wenige Unternehmen setzen eine spezielle Instandhaltungssoftware ein. Diese wird häufiger selbst programmiert als käuflich erworben, denn dies ist finanziell günstiger und kann individuell an die Unternehmensprozesse angepasst werden.

Eine Instandhaltungssoftware unterstützt die Verwaltungsunternehmen bei der Planung der Instandhaltungsmaßnahmen und der dabei auftretenden Kosten. Die damit geschaffene Kostentransparenz ermöglicht eventuelle Kosteneinsparungen. Die Instandhaltungssoftware bringt in der Hinsicht einen Nutzen, dass diese u. a. als Service für die Eigentümer und zur Reduzierung des Verwaltungsaufwandes eingesetzt wird. Die befragten Unternehmen beanstandeten, dass die vorhandene Software jedoch keine Schnittstelle zum Verwaltungsprogramm ermöglicht.

Die Unternehmen, die keine Instandhaltungssoftware verwenden, gaben als Grund an, sich noch nicht mit dem Einsatz einer Instandhaltungssoftware befasst zu haben. Zur Durchführung der Instandhaltungsmaßnahmen wird von einem Großteil der Unternehmen die Inspektionsstrategie verfolgt.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass auf dem Markt zwar einige Instandhaltungssoftwareprodukte angeboten werden, sei es beispielsweise als Modul einer CAFM-Software oder als Bestandteil einer Verwaltungssoftware, aber diese werden noch viel zu selten von Immobilienunternehmen zur Instandhaltungsplanung genutzt. Dies hat die Umfrage gezeigt. Somit sind die Verwaltungsunternehmen weiterhin gefordert, die Planung selbst durchzuführen.

Durch die Entwicklung der selbst programmierten Instandhaltungssoftware „Hausakte“ wurde ein Praxisbaustein für die DOMUS Hausverwaltung GmbH geschaffen. Die Entwicklung der Software und die Struktur der einzelnen Module wurden in der vorliegenden Arbeit erklärt.

In dem folgenden Abschnitt wird ein Ausblick auf die Instandhaltungssoftware „Hausakte“ gegeben.

Durch die Selbstprogrammierung bestehen jederzeit Möglichkeiten zur Erweiterung und Veränderung der Software. Da in der Software noch nicht alle verwalteten Immobilien der DOMUS Hausverwaltung GmbH eingepflegt sind, kann die Software aktuell noch nicht bei den täglichen Arbeitsprozessen eingesetzt werden. Das Ziel der Mitarbeiter ist es, in den nächsten Monaten die Daten der verwalteten Objekte in die Instandhaltungssoftware aufzunehmen.

Bei den Kosten der Erneuerungsplanung handelt es sich lediglich um Durchschnittskosten. Diese werden in den kommenden Jahren um die genauen Kosten ergänzt, wenn diese Maßnahmen durchgeführt werden. Sind alle Daten eingetragen, kann die Instandhaltungssoftware zur Instandhaltungsplanung eingesetzt werden. Die Software bildet die Basis für eine erfolgreiche Instandhaltungsplanung.

Abschließend ist zu hoffen, dass sich in Zukunft mehr Immobilienverwaltungen für den Einsatz einer EDV-unterstützten Instandhaltungsplanung entscheiden, denn eine Instandhaltungsplanung kann als Controllinginstrument dem

Management wichtige und strategische Entscheidungs- und Planungsdaten zur Verfügung stellen.

Literaturverzeichnis

Bücher

Braun, Hans-Peter, [Facility Management, 2007]: Facility Management, (Erfolg in der Immobilienbewirtschaftung), 5., neu bearbeitete Auflage, Heidelberg: Springer-Verlag, 2007.

Dr.-Ing. Lange, Udo; Dipl.-Ing. Richter, Andreas [Marktspiegel, 1995]: Marktspiegel Instandhaltungsplanung und –steuerungssysteme, (Untersuchung von Standard-IPS-Systemen), 3. Aktualisierte und erweiterte Auflage, Köln: Verlag TÜV Rheinland, 1995.

Dr. Pfnür, Andreas; [Modernes Immobilienmanagement, 2004]: Modernes Immobilienmanagement (Facility Management, Corporate Real Estate Management und Real Estate Investment Management), zweite, aktualisierte und erweiterte Auflage, Heidelberg: Springer-Verlag, 2004.

Falk, Bernd; Haber, Günter; Spitzkopf, Horst Alexander; Winden, Stefan; Witt, Siegfried [Immobilienwirtschaft, 2000]: Fachlexikon Immobilienwirtschaft (Falk, Bernd), 2., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, Köln: Immobilien Informationsverlag, 2000.

Finke, Heinz; Tomm, Arwed; Rentmeister, Oswald [Geplante Instandhaltung, 1995]: Geplante Instandhaltung (Ein Verfahren zur Systematischen Instandhaltung von Gebäuden), Hürth: Georg Roth Druckerei GmbH, 1995.

Gänßmantel, Jürgen; Geburtig, Gerd; Schau, Astrid [Sanierung und Facility Management, 2005]: Sanierung und Facility Management, (Nachhaltiges Bauinstandhalten und Bauinstandsetzen), 1. Auflage, Wiesbaden: B.G. Teubner Verlag GmbH, 2005.

Hellerforth, Michaela [Handbuch Facility Management, 2006]: Handbuch Facility Management für Immobilienunternehmen, Heidelberg: Springer Verlag, 2006.

Hinsch, Freimut [Der Instandhaltungs-Berater, 1991]: Der Instandhaltungs-Berater, (Band 2), Köln: Verlag TÜV Rheinland, 1991.

Kippes, Stephan; Sailer, Erwin [Immobilienmanagement, 2005]: Immobilienmanagement (Handbuch für professionelle Immobilienbetreuung und Vermögensverwaltung), Bad Langensalza: Richard Boorberg Verlag, 2005.

May, Michael [IT im Facility Management erfolgreich einsetzen, 2006]: IT im Facility Management erfolgreich einsetzen, (Das CAFM-Handbuch), zweite, überarbeitete und erweiterte Auflage, Heidelberg: Springer Verlag, 2006.

Prof. Dr. Bach, Hansjörg; Dr. Ottmann, Matthias; Dipl. Volkswirt Sailer, Erwin; Unterreiner, Frank Peter [Immobilienmarkt und Immobilien-management, 2005]: Immobilienmarkt und Immobilienmanagement, (Entscheidungsgrundlagen für die Immobilienwirtschaft), München: Verlag Franz Vahlen GmbH, 2005.

Prof. Dr. habil. Brauer, Kerry-U. [Grundlagen der Immobilienwirtschaft, 2011]: Grundlagen der Immobilienwirtschaft, (Recht-Steuern-Marketing-Finanzierung-Bestandsmanagement-Projektentwicklung), 7., überarbeitete Auflage, Wiesbaden: Gabler Verlag, 2011.

Prof. Dr. Gondring, Hans-Peter; Dipl.- Kfm. Wagner, Thomas [Facility Management, 2007]: Facility Management, (Handbuch für Studium und Praxis), München: Verlag Franz Vahlen GmbH, 2007.

Prof. Dr. Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie, (Betriebswirtschaftliche Grundlagen, Band I), München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, 2008.

Prof. Dr. Schulte, Karl-Werner; Pierschke, Barbara [Facilities Management, 2000]: Facilities Management, Köln: Immobilien Informationsverlag, 2000.

Ralf Spilker, Rainer Oswald [Konzepte, 2000]: Konzepte für die praxisorientierte Instandhaltungsplanung im Wohnungsbau, (Band 55), Fraunhofer IRB Verlag, 2000.

Werner, Ralf [Instandhaltung, 1995]: Instandhaltung, (Anlagentechnik für elektrische Verteilungsnetze, Cichowski, Rolf R., Band 12), Frankfurt am Main: VWEW-Verlag, 1995.

Dipl.- Kfm. Hummelsheim, Rainer [Immobilienbestandsmanagement, 2010]: Immobilienbestandsmanagement I, Hochschule Mittweida, WS 2010/2011.

Müller, Matthias [Instandhaltungsmanagement, 2010]: Strategisches Facility Management, (Instandhaltungsmanagement), Hochschule Mittweida, WS 2010/2011.

Zeitschriften

O.V. [Kritischer Blick auf technische Systeme, 2012]: Kritischer Blick auf technische Systeme, in: Freie Presse, 2012, S.7-S.7.

O.V. [Marktübersicht CAFM-Software 2012, 2012]: Marktübersicht CAFM-Software 2012, in: Marktübersicht CAFM-Software 2012, 2012, S.18-173.

Normen und Richtlinien

GEFMA Richtlinie 100-1 [GEFMA 100-1, 2004]: Facility Management (Grundlagen), Stand: Entwurf 2004-07.

GEFMA Richtlinie 200 [GEFMA 200, 2004]: Kosten im Facility Management (Kostengliederungsstruktur zu GEFMA 100), Stand: Entwurf 2004-07.

GEFMA Richtlinie 400 [GEFMA 400, 2007]: Computer Aided Facility Management CAFM (Begriffsbestimmungen, Leistungsmerkmale), Juli 2007.

Norm DIN 276-1 [DIN 276-1, 2008]: Kosten im Bauwesen, Dezember 2008.

Norm DIN 31051 [DIN 31051, 2003]: Grundlagen der Instandhaltung, Juni 2003.

Norm DIN 32736 [DIN 32736, 2000]: Gebäudemanagement (Begriffe und Leistungen), August 2000.

Schriftenreihe

Hummelsheim, Rainer [Kommunales Immobilienmanagement, 2011]: Kommunales Immobilienmanagement, (WkB-Werk für kommunalpolitische Bildung Sachsen e.V.), WkB Schriftenreihe 16, Werdau: 2011.

Elektronische Medien

Bartsch, Franziska; Kalusche, Wolfdietrich; Rausch, Volker [Geplante Instandhaltung von Gebäuden, 2008]: Geplante Instandhaltung von Gebäuden, in: http://www-docs.tu-cottbus.de/pressestelle/public/Forum_der_Forschung/Heft_21/073-080_Kapitel08.pdf, 2008, 10.07.2012.

Bund Technischer Experten [Lebensdauer von Bauteilen, Zeitwerte, 2008]: Lebensdauer von Bauteilen, Zeitwerte, in: www.expertebte.de, 14.03.2008, 17.05.2012.

O.V. [Das bedeutet Instandhaltung für Vermieter und Verwalter]: Das bedeutet Instandhaltung für Vermieter und Verwalter, in <http://www.buchhandel.de/WebApi1/GetMmo.asp?Mmold=977585&mmoType=PDF&isbn=9783448087949>, 25.05.2012.

O.V. [Der IVD]: Der IVD, in: <http://www.ivd.net/der-bundesverband/der-ivd/der-ivd.html>, 27.07.2012.

O.V. [Gebäudemanagement]: Gebäude- das Grundgerüst unserer modernen Gesellschaft, in: http://www.aed-synergis.de/files/Gebaeudemanagement/Produktflyer_GEBMan.pdf, 13.08.2012.

O.V. [Instandhaltung von Gebäuden und der technischen Gebäudeausrüstung]: Instandhaltung von Gebäuden und der technischen Gebäudeausrüstung, in: http://www.inqa-bauen.de/komko/pdf/7_3_0106.pdf, 03.07.2012.

O.V [Lebensdauer von Bauteilen und Bauteilschichten, 2009]: Lebensdauer von Bauteilen und Bauteilschichten, in: http://www.gruebbel.de/others/1/39-lebensdauer_von_bauteilen.pdf, Januar 2009, 17.05.2012.

O.V [Werterhalt von Immobilien]: Werterhalt von Immobilien- Maßnahmen zur Sanierung, Modernisierung & Wertsteigerung, in: <http://www.immobilienbewertung-finanzierung.de/immobilien-bewirtschaftung/werterhalt.html>, 01.08.2012.

Pfeiffer, Elmar [Planungs- oder Entwicklungsphase, 2011]: Planungs- oder Entwicklungsphase, in: <http://www.stalys.de/data/assetmanager3.htm>, 03/2011, 01.08.2012.

Prof. Dr. – Ing. Kalusche, Wolfdietrich [Technische Lebensdauer von Bauteilen und wirtschaftliche Nutzungsdauer eines Gebäudes, 2004]: Technische Lebensdauer von Bauteilen und wirtschaftliche Nutzungsdauer eines Gebäudes, in: https://www-docs.tu-cottbus.de/bauoekonomie/public/Forschung/Publikationen/Kalusche-Wolfdietrich/2004/43_technische_lebensdauer.pdf, 12.03.2004, 03.05.2012.

Torsten [Gründerlexikon]: Standortanalyse, in: <http://www.gruenderlexikon.de/standortanalyse>, 15.08.2012.

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Vogdt, Frank [Die Instandsetzung, Jahr]: Die Instandsetzung- ein wesentlicher Beitrag zum nachhaltigen Bauen, in: http://www.bgib.de/veroeffentlichungen/20090430_vogdt.pdf, 03.07.2012.

Anlagen

Teil 1	A-I
Teil 2	A-V
Teil 3	A-VI
Teil 4	A-VII
Teil 5	A-VIII
Teil 6	A-XIII
Teil 7	A-XX
Teil 8	A-XXVI
Teil 9	A-XXVII
Teil 10	A-XXVIII
Teil 11.....	A-XXIX
Teil 12.....	A-XXXI
Teil 13.....	A-XXXIII

Anlagen, Teil 1

Fragebogen

Umfrage zur Instandhaltungsplanung in der Immobilienverwaltung

Instandhaltung

Unter Instandhaltung sind alle Maßnahmen zu verstehen, um den Zustand von technischen Anlagen und Gebäudeteilen zu bewahren, festzustellen, wiederherzustellen und zu verbessern. Die Instandhaltung wird gemäß der DIN 31051 „Grundlagen der Instandhaltung“ in vier Maßnahmen unterteilt, welche als Wartung, Inspektion, Instandsetzung und Verbesserung wie folgt definiert werden:

- Wartung: Bewahrung des Soll-Zustandes
- Inspektion: Feststellung des Ist-Zustandes
- Instandsetzung: Wiederherstellung des Soll-Zustandes
- Verbesserung: Steigerung der Funktionssicherheit ohne Änderung der geforderten Funktion (Die Verbesserung wird in dieser Untersuchung nicht betrachtet.)

Das Hauptziel der Instandhaltung ist die Verlängerung der Lebensdauer der Immobilie und deren technischen Anlagen. Außerdem wird eine Verbesserung der Nutzungsqualität angestrebt. Einen weiteren wichtigen Faktor spielen die Kosten, welche zum einen durch eine Instandhaltungsplanung vorausschauend geplant und zum anderen die Folgekosten bei Schäden gesenkt werden können.

Umfrage zur Instandhaltungsplanung in der Immobilienverwaltung

1.

Was ist das Geschäftsfeld des Unternehmens?
(mehrere Antwortmöglichkeiten sind möglich)

- ☐ Vermietung
☐ Verkauf
☐ Gutachtertätigkeit
☐ Verwaltung
☐ Sonstige:

2.

Bitte geben Sie die Postleitzahl Ihres Firmensitzes an.

Sofern Sie keine Immobilienverwaltung ausüben (sondern Vermietung, Verkauf oder Gutachtertätigkeit angekreuzt haben), ist die Umfrage hiermit beendet. Senden Sie aber bitte trotzdem Ihren Fragebogen zurück, um eine statistische Auswertung ausüben zu können.

3.

Welchen Immobilienbestand verwalten Sie?

- ☐ Eigenbestand
- ☐ Fremdbestand
- ☐ Eigen- und Fremdbestand

4.

Wie groß ist Ihr Verwaltungsbestand?

- ☐ < 500 Einheiten
- ☐ 500 - 1.000 Einheiten
- ☐ 1.000 - 2.000 Einheiten
- ☐ 2.000 - 5.000 Einheiten
- ☐ > 5.000 Einheiten

5.

Welche Strategie verfolgen Sie bei der Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen?

- ☐ Präventivstrategie (Instandsetzung erfolgt vor dem Ausfall)
- ☐ Inspektionsstrategie (Abweichung vom Soll-Zustand wird bei Inspektion vor Ausfall des Bauteils erkannt und Instandsetzungsprozess eingeleitet)
- ☐ Korrektivstrategie (Instandsetzung erfolgt nach dem Schadensfall)
- ☐ Keine konkrete Strategie

6.

Womit planen Sie die Instandhaltung? (Falls Sie die Antwortmöglichkeit "Spezielle Instandhaltungssoftware" wählen, beantworten Sie bitte Frage 7-12, ansonsten weiter mit Frage 13.)
(mehrere Antwortmöglichkeiten sind möglich)

- ☐ Spezielle Instandhaltungssoftware
- ☐ Andere allgemeine Software: MS Excel
- ☐ Andere allgemeine Software: ACCESS
- ☐ Andere allgemeine Software: Sonstige:
- ☐ Planung durch externe Servicedienstleister
- ☐ Es erfolgt keine langfristige Planung
- ☐ Sonstige:

7.

Haben Sie diese Instandhaltungssoftware käuflich erworben oder selbst programmiert (programmieren lassen)?

- ☐ Käuflich erworben
☐ Selbst programmiert

8.

Welche Software setzen Sie für die Instandhaltung ein und welche Produktbezeichnung trägt diese?

- ☐ Ausschließlich Instandhaltungssoftware: Produktbezeichnung:
☐ Bestandteil einer Immobilienverwaltungssoftware: Produktbezeichnung:
☐ Modul einer CAFM-Software*: Produktbezeichnung:

*** Computer-aided facility management (CAFM) ist ein computerunterstütztes Facility Management**

9.

Welche Funktionen hat die Instandhaltungssoftware?
(mehrere Antwortmöglichkeiten sind möglich)

- ☐ Wartungsplanung
☐ Inspektionsplanung
☐ Instandsetzungsplanung
☐ Kostenplanung
☐ Arbeits- und Personalplanung
☐ Auftragsmanagement
☐ Handwerker-/ Firmenverzeichnis
☐ Auswertungen von Instandhaltungsmaßnahmen
☐ Finanzbuchhaltung
☐ Sonstige:

10.

Warum setzen Sie die Instandhaltungssoftware ein?
(mehrere Antwortmöglichkeiten sind möglich)

- ☐ Planung von Wartungsmaßnahmen
☐ Planung von Inspektionsmaßnahmen
☐ Planung von Instandsetzungsmaßnahmen
☐ Planung von Instandhaltungskosten
☐ Reduzierung des Verwaltungsaufwandes
☐ Als Service für die Eigentümer (bei Fremdverwaltung)
☐ Sonstige:

11.

Welche Nachteile weist die Instandhaltungssoftware auf?

(mehrere Antwortmöglichkeiten sind möglich)

- ☐ Keine Systemstabilität (Programmabsturz)
- ☐ Komplizierte Bedienung
- ☐ Hohe finanzielle Aufwendung
- ☐ Hoher Pflegeaufwand
- ☐ Keine Schnittstelle zum Verwaltungsprogramm
- ☐ Sonstige:

12.

Wenn Sie die Instandhaltungssoftware selbst programmiert haben, was waren die Gründe für die Selbstprogrammierung?

(mehrere Antwortmöglichkeiten sind möglich)

- ☐ Es ist jederzeit selbstständig eine Erweiterung und Veränderung möglich
- ☐ Individuelle Anpassung an Unternehmensprozesse
- ☐ Finanziell günstiger als gekaufte Instandhaltungssoftware
- ☐ Sonstige:

13.

Weshalb haben Sie keine Instandhaltungssoftware?

(mehrere Antwortmöglichkeiten sind möglich)

- ☐ Die auf dem Markt existierende Instandhaltungssoftware ist zu teuer
- ☐ Die auf dem Markt existierende Instandhaltungssoftware entspricht nicht meinen Anforderungen
- ☐ Ich habe mich damit noch nicht näher beschäftigt
- ☐ Ich benötige keines, weil es aufgrund des kleinen Verwaltungsbestandes nicht notwendig ist
- ☐ Sonstige:

Anlagen, Teil 2

Hauptmodule

Hausakte

technische Daten

Auswertungen

Datenbeschreibung

Anlagen, Teil 3

Datenbeschreibung

Hausakte

technische Daten **Auswertungen** **Datenbeschreibung** zurück zur Auswahlliste

Bauteil / Bezeichnung / Beschreibung

Bauteil
☐ Übersicht
☐ einfügen
bitte wählen ▼ editieren

suchen

Bezeichnung
☐ Übersicht
☐ einfügen
bitte wählen ▼ editieren

suchen

Beschreibung
☐ Übersicht
bitte wählen ▼ einfügen
bitte wählen ▼ editieren
Bauteil:
suchen

Firma
☐ Übersicht
☐ einfügen
bitte wählen ▼ editieren

suchen











Anlagen, Teil 4

Bauteile

Hausakte

[technische Daten](#)[Auswertungen](#)[Datenbeschreibung](#)[zurück zur Auswahlliste](#)

Bauteil Übersicht

1	6.000 Objekt	
2	6.140.320 Keller	
3	6.140.330 Fassade	
4	6.140.340 Treppenhaus	
5	6.140.360 Dach	
6	6.140.400 Technik	
7	6.140.470 Serviceräume	
8	6.140.500 Außenanlage	
9	6.332 Wartung & Pflege	
10	6.342 Erneuerung	

Anlagen, Teil 5

Bezeichnung

Hausakte

technische Daten Auswertungen **Datenbeschreibung** zurück zur Auswahlliste

Bezeichnung Übersicht

	Bezeichnung	Bauteil			
1	Bauweise	6.000 Objekt	g		
2	Denkmalschutz	6.000 Objekt	g		
3	Energieausweis	6.000 Objekt	g		
4	Gebäudeanzahl	6.000 Objekt	g		
5	Hausmeister	6.000 Objekt	g		
6	Brandschutztüren	6.140.320 Keller	g		
7	Geländer Kellertreppe	6.140.320 Keller	g		
8	Kellerboden	6.140.320 Keller	g		
9	Kellereinlauf	6.140.320 Keller	g		
10	Kellerfenster	6.140.320 Keller	g		
11	Kellerfenstergitter	6.140.320 Keller	g		
12	Kellertreppe	6.140.320 Keller	g		
13	Kellerwände	6.140.320 Keller	g		
14	Wasseranschluss Hausmeister	6.140.320 Keller	g		
15	Außenfensterbänke	6.140.330 Fassade	g		
16	Außenwasserhahn allgemein	6.140.330 Fassade	g		
17	Außenwasserhahn Mietergärten	6.140.330 Fassade	g		
18	Balkon	6.140.330 Fassade	g		
19	Blitzschutzanlage	6.140.330 Fassade	g		
20	Fassade Giebelwand	6.140.330 Fassade	g		
21	Fassade Hof	6.140.330 Fassade	g		
22	Fassade Straße	6.140.330 Fassade	g		
23	Fassadensockel	6.140.330 Fassade	g		
24	Fenstergitter Fassade	6.140.330 Fassade	g		
25	Fensterläden	6.140.330 Fassade	g		
26	Feuertreppe	6.140.330 Fassade	g		
27	Figur (denkmalgeschützt)	6.140.330 Fassade	g		
28	Giebelfenster	6.140.330 Fassade	g		
29	Giebelfensterverglasung	6.140.330 Fassade	g		
30	Hauseingangsüberdachung	6.140.330 Fassade	g		
31	Hausnummernbeleuchtung	6.140.330 Fassade	g		
32	Hoffenster	6.140.330 Fassade	g		
33	Hoffensterverglasung	6.140.330 Fassade	g		
34	öffentliche Uhranzeige	6.140.330 Fassade	g		
35	Sonnenschutz außen	6.140.330 Fassade	g		
36	Straßenfenster	6.140.330 Fassade	g		
37	Straßenfensterverglasung	6.140.330 Fassade	g		

38	Taubenabwehr Fassade	6.140.330 Fassade	g		
39	Treppenhausfenster	6.140.330 Fassade	g		
40	Treppenhausfensterverglasung	6.140.330 Fassade	g		
41	Werbeschildbeleuchtung	6.140.330 Fassade	g		
42	Wintergarten	6.140.330 Fassade	g		
43	Abstellkammern	6.140.340 Treppenhaus	g		
44	Außentreppe in den Garten	6.140.340 Treppenhaus	g		
45	Bodenbelag EG	6.140.340 Treppenhaus	g		
46	Bodenbelag Eingangsbereich	6.140.340 Treppenhaus	g		
47	Durchgangstür / Durchgangstor	6.140.340 Treppenhaus	g		
48	Haustür / Haustor	6.140.340 Treppenhaus	g		
49	Hoftür / Hoftor	6.140.340 Treppenhaus	g		
50	RWA	6.140.340 Treppenhaus	g		
51	Treppengeländer	6.140.340 Treppenhaus	g		
52	Treppenhausbeleuchtung	6.140.340 Treppenhaus	g		
53	Treppenhausfenster mit Absturzsicherung	6.140.340 Treppenhaus	g		
54	Treppenhauswände	6.140.340 Treppenhaus	g		
55	Treppenstufen ab EG	6.140.340 Treppenhaus	g		
56	Treppenstufen bis EG	6.140.340 Treppenhaus	g		
57	Wechselsprechanlage	6.140.340 Treppenhaus	g		
58	Dachaufbauten	6.140.360 Dach	g		
59	Dachausstiege	6.140.360 Dach	g		
60	Dachbegrünung/ Gründach	6.140.360 Dach	g		
61	Dachboden	6.140.360 Dach	g		
62	Dachdeckung	6.140.360 Dach	g		
63	Dachfenster	6.140.360 Dach	g		
64	Dachfensterverglasung	6.140.360 Dach	g		
65	Dachform	6.140.360 Dach	g		
66	Dachgaubenverkleidung	6.140.360 Dach	g		
67	Dachkonstruktion	6.140.360 Dach	g		
68	Dachloggia	6.140.360 Dach	g		
69	Dachrinne	6.140.360 Dach	g		
70	Dachrinnenheizung	6.140.360 Dach	g		
71	Dachterrasse	6.140.360 Dach	g		
72	Dachübergang	6.140.360 Dach	g		
73	Fallrohr	6.140.360 Dach	g		
74	Laufanlage für Schornsteinfeger	6.140.360 Dach	g		
75	Schneefanggitter	6.140.360 Dach	g		
76	Schornstein	6.140.360 Dach	g		
77	Taubenabwehr Dach	6.140.360 Dach	g		

78	Abscheideanlage	6.140.400 Technik	g		
79	Abwasserhebeanlage	6.140.400 Technik	g		
80	Abwasserrückstauklappe	6.140.400 Technik	g		
81	Alarmanlage	6.140.400 Technik	g		
82	Aufzugsanlage	6.140.400 Technik	g		
83	Druckerhöhungsanlage	6.140.400 Technik	g		
84	erneuerbare Energien	6.140.400 Technik	g		
85	Feuerlöschtechnik	6.140.400 Technik	g		
86	Gemeinschaftstrockner	6.140.400 Technik	g		
87	Gemeinschaftswaschmaschine	6.140.400 Technik	g		
88	Hausanschluss Elektro	6.140.400 Technik	g		
89	Hausanschluss Telefon	6.140.400 Technik	g		
90	Hausanschluss TV	6.140.400 Technik	g		
91	Hausanschluss Wärme	6.140.400 Technik	g		
92	Hausanschluss Wasser	6.140.400 Technik	g		
93	Heizungsmedium	6.140.400 Technik	g		
94	Heizungstechnik	6.140.400 Technik	g		
95	Kabel- und Satversorgung	6.140.400 Technik	w		
96	Kältetechnik	6.140.400 Technik	g		
97	Kanaldichtigkeitsprüfung	6.140.400 Technik	g		
98	Klimatechnik	6.140.400 Technik	g		
99	Lüftungstechnik	6.140.400 Technik	g		
100	Notbeleuchtung	6.140.400 Technik	g		
101	Notstromversorgung	6.140.400 Technik	g		
102	Pumpensumpf	6.140.400 Technik	g		
103	Schließtechnik	6.140.400 Technik	w		
104	Schlüsseltresore	6.140.400 Technik	g		
105	Telekommunikationsanlage	6.140.400 Technik	g		
106	Trinkwasserprüfung	6.140.400 Technik	g		
107	Verbrauchsabrechnung	6.140.400 Technik	w		
108	Wasseraufbereitungsanlage	6.140.400 Technik	g		
109	Wasserenthärtungsanlage	6.140.400 Technik	g		
110	Wasserfilter	6.140.400 Technik	g		
111	WMZ für WW-Bereitung gemäß HKVO	6.140.400 Technik	g		
112	WW-Medium	6.140.400 Technik	g		
113	WW-Technik	6.140.400 Technik	g		
114	Zählerstandort Mieter Wärme	6.140.400 Technik	g		
115	Zählerstandorte Mieter Wasser	6.140.400 Technik	g		
116	Abstellraum	6.140.470 Serviceräume	g		

117	Aufzugsraum	6.140.470 Serviceräume	g		
118	Fahrradraum	6.140.470 Serviceräume	g		
119	Hobbyraum	6.140.470 Serviceräume	g		
120	Ladehof	6.140.470 Serviceräume	g		
121	Lagerraum	6.140.470 Serviceräume	g		
122	Müllraum	6.140.470 Serviceräume	g		
123	Sauna	6.140.470 Serviceräume	g		
124	Trockenraum	6.140.470 Serviceräume	g		
125	Waschmaschinenraum	6.140.470 Serviceräume	g		
126	Außenanlage hinten	6.140.500 Außenanlage	g		
127	Außenanlage vorn	6.140.500 Außenanlage	g		
128	Außenbeleuchtung	6.140.500 Außenanlage	g		
129	Baumbestand	6.140.500 Außenanlage	g		
130	Briefkastenanlage	6.140.500 Außenanlage	g		
131	Brunnen	6.140.500 Außenanlage	g		
132	Einfriedung	6.140.500 Außenanlage	g		
133	Fahrradbstellmöglichkeiten	6.140.500 Außenanlage	g		
134	Geh- und Fahrwege	6.140.500 Außenanlage	g		
135	Gemeinschaftsbereich	6.140.500 Außenanlage	g		
136	Gewässeranbindung	6.140.500 Außenanlage	g		
137	Hofeinlauf	6.140.500 Außenanlage	g		
138	KFZ-Stellplätze	6.140.500 Außenanlage	g		
139	KFZ-Tiefgaragenzugang	6.140.500 Außenanlage	g		
140	Mieterflächen	6.140.500 Außenanlage	g		
141	Mülltonnenstellplatz	6.140.500 Außenanlage	g		
142	Regenentwässerung	6.140.500 Außenanlage	g		
143	Schächte	6.140.500 Außenanlage	g		
144	Schuppen	6.140.500 Außenanlage	g		
145	Spielplatz	6.140.500 Außenanlage	g		
146	Terrasse	6.140.500 Außenanlage	g		
147	Wäschespinne	6.140.500 Außenanlage	g		
148	Wäschestange	6.140.500 Außenanlage	g		
149	Zugangstechnik Grundstück	6.140.500 Außenanlage	g		
150	Pflege	6.332 Wartung & Pflege	p		
151	Wartung	6.332 Wartung & Pflege	w		
152	KG 100 Grundstück	6.342 Erneuerung	g		
153	KG 200 Herrichten und Erschließen	6.342 Erneuerung	g		
154	KG 310 Baugrube	6.342 Erneuerung	g		
155	KG 320 Gründung	6.342 Erneuerung	g		
156	KG 330 Außenwände	6.342 Erneuerung	g		
157	KG 340 Innenwände	6.342 Erneuerung	g		

158	KG 350 Decken	6.342 Erneuerung	9		
159	KG 360 Dächer	6.342 Erneuerung	9		
160	KG 370 Konstruktive Einbauten	6.342 Erneuerung	9		
161	KG 390 Sonstige Maßnahmen	6.342 Erneuerung	9		
162	KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	6.342 Erneuerung	9		
163	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen	6.342 Erneuerung	9		
164	KG 430 Lufttechnische Anlagen	6.342 Erneuerung	9		
165	KG 440 Starkstromanlagen	6.342 Erneuerung	9		
166	KG 450 Fernmelde-, Informationstechnische Anlagen	6.342 Erneuerung	9		
167	KG 460 Förderanlagen	6.342 Erneuerung	9		
168	KG 470 Nutzungsspezifische Anlagen	6.342 Erneuerung	9		
169	KG 480 Gebäudeautomation	6.342 Erneuerung	9		
170	KG 490 Sonstige Maßnahmen für Technische Anlagen	6.342 Erneuerung	9		
171	KG 510 Geländeflächen	6.342 Erneuerung	9		
172	KG 520 Befestigte Flächen	6.342 Erneuerung	9		
173	KG 530 Baukonstruktionen in Außenanlagen	6.342 Erneuerung	9		
174	KG 540 Technische Anlagen in Außenanlagen	6.342 Erneuerung	9		
175	KG 550 Einbauten in Außenanlagen	6.342 Erneuerung	9		
176	KG 560 Wasserflächen	6.342 Erneuerung	9		
177	KG 570 Pflanz- und Saatflächen	6.342 Erneuerung	9		
178	KG 590 Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen	6.342 Erneuerung	9		
179	KG 610 Ausstattung	6.342 Erneuerung	9		
180	KG 620 Kunstwerke	6.342 Erneuerung	9		
181	KG 710 Bauherrenaufgabe	6.342 Erneuerung	9		
182	KG 720 Vorbereitung der Objektplanung	6.342 Erneuerung	9		
183	KG 730 Architekten- und Ingenieurleistungen	6.342 Erneuerung	9		
184	KG 740 Gutachten und Beratung	6.342 Erneuerung	9		
185	KG 750 Kunst	6.342 Erneuerung	9		
186	KG 760 Finanzierung	6.342 Erneuerung	9		
187	KG 770 Allgemeine Baunebenkosten	6.342 Erneuerung	9		
188	KG 790 Sonstige Baunebenkosten	6.342 Erneuerung	9		

Anlagen, Teil 6

Beschreibung

Hausakte

[technische Daten](#)
[Auswertungen](#)
[Datenbeschreibung](#)
[zurück zur Auswahlliste](#)





















































































Beschreibung Übersicht

	Beschreibung	Kosten	Lebensdauer	Bezeichnung	Bauteil		
1	Altbau			Bauweise	6.000 Objekt		
2	Neubau			Bauweise	6.000 Objekt		
3	Denkmalschutz vorhanden			Denkmalschutz	6.000 Objekt		
4	kein Denkmalschutz			Denkmalschutz	6.000 Objekt		
5	Bedarfsausweis			Energieausweis	6.000 Objekt		
6	Verbrauchsausweis			Energieausweis	6.000 Objekt		
7	Gartenhaus			Gebäudeanzahl	6.000 Objekt		
8	Gewerbeobjekt			Gebäudeanzahl	6.000 Objekt		
9	Hinterhaus			Gebäudeanzahl	6.000 Objekt		
10	Mittelhaus			Gebäudeanzahl	6.000 Objekt		
11	Seitenhaus			Gebäudeanzahl	6.000 Objekt		
12	Vorderhaus			Gebäudeanzahl	6.000 Objekt		
13	Wohnblock hinten			Gebäudeanzahl	6.000 Objekt		
14	Wohnblock vorn			Gebäudeanzahl	6.000 Objekt		
15	Wohnhaus			Gebäudeanzahl	6.000 Objekt		
16	Brandschutztüren vorhanden		70	Brandschutztüren	6.140.320 Keller		
17	keine Brandschutztüren			Brandschutztüren	6.140.320 Keller		
18	Geländer Kellertreppe vorhanden		40	Geländer Kellertreppe	6.140.320 Keller		
19	kein Geländer Kellertreppe			Geländer Kellertreppe	6.140.320 Keller		
20	Kellerboden aus Bestandsziegeln		70	Kellerboden	6.140.320 Keller		
21	Kellerboden aus Estrich		50	Kellerboden	6.140.320 Keller		
22	Kellerboden aus neuen Ziegeln		70	Kellerboden	6.140.320 Keller		
23	kein Kellereinlauf			Kellereinlauf	6.140.320 Keller		
24	Kellereinlauf vorhanden			Kellereinlauf	6.140.320 Keller		
25	Kellerfenster aus Aluminium		35	Kellerfenster	6.140.320 Keller		
26	Kellerfenster aus Holz		35	Kellerfenster	6.140.320 Keller		
27	Kellerfenster aus Kunststoff		30	Kellerfenster	6.140.320 Keller		
28	Kellerfenstergitter als Mausegitter		30	Kellerfenstergitter	6.140.320 Keller		
29	Kellerfenstergitter als Stabgitter		30	Kellerfenstergitter	6.140.320 Keller		
30	Kellertreppe aus Beton		50	Kellertreppe	6.140.320 Keller		
31	Kellertreppe aus Klinker		70	Kellertreppe	6.140.320 Keller		
32	Kellertreppe aus Naturstein		80	Kellertreppe	6.140.320 Keller		
33	Kellertreppe aus Ziegeln		70	Kellertreppe	6.140.320 Keller		
34	Kellertreppe mit Fliesen		40	Kellertreppe	6.140.320 Keller		
35	Kellerwände aus Beton		55	Kellerwände	6.140.320 Keller		
36	Kellerwände aus Bruchstein		90	Kellerwände	6.140.320 Keller		

37	Kellerwände aus Ziegeln	60	Kellerwände	6.140.320 Keller		
38	kein Wasseranschluss Hausmeister		Wasseranschluss Hausmeister	6.140.320 Keller		
39	Wasseranschluss Hausmeister vorhanden		Wasseranschluss Hausmeister	6.140.320 Keller		
40	Außenfensterbänke aus Aluminium	50	Außenfensterbänke	6.140.330 Fassade		
41	Außenfensterbänke aus Blech	40	Außenfensterbänke	6.140.330 Fassade		
42	Außenfensterbänke aus Kunststoff	30	Außenfensterbänke	6.140.330 Fassade		
43	Außenfensterbänke aus Naturstein	75	Außenfensterbänke	6.140.330 Fassade		
44	Außenwasserhahn allgemein vorhanden		Außenwasserhahn allgemein	6.140.330 Fassade		
45	kein Außenwasserhahn allgemein vorhanden		Außenwasserhahn allgemein	6.140.330 Fassade		
46	Außenwasserhahn Mietergärten vorhanden		Außenwasserhahn Mietergärten	6.140.330 Fassade		
47	kein Außenwasserhahn Mietergärten		Außenwasserhahn Mietergärten	6.140.330 Fassade		
48	Balkon nicht vorhanden		Balkon	6.140.330 Fassade		
49	Balkon vorhanden		Balkon	6.140.330 Fassade		
50	Balkon: französischer Balkon		Balkon	6.140.330 Fassade		
51	Balkonbeleuchtung nicht vorhanden		Balkon	6.140.330 Fassade		
52	Balkonbeleuchtung vorhanden		Balkon	6.140.330 Fassade		
53	Balkonbodenbelag aus Beton	80	Balkon	6.140.330 Fassade		
54	Balkonbodenbelag aus Fliesen	40	Balkon	6.140.330 Fassade		
55	Balkonbodenbelag aus Holz	15	Balkon	6.140.330 Fassade		
56	Balkonbodenbelag aus Stahl	70	Balkon	6.140.330 Fassade		
57	Balkonbodenbelag aus Stein	80	Balkon	6.140.330 Fassade		
58	Balkonbrüstung aus Beton	80	Balkon	6.140.330 Fassade		
59	Balkonbrüstung aus Glas	60	Balkon	6.140.330 Fassade		
60	Balkonbrüstung aus Holz	40	Balkon	6.140.330 Fassade		
61	Balkonbrüstung aus Mauerwerk	60	Balkon	6.140.330 Fassade		
62	Balkonbrüstung aus PVC-Plexiglas	30	Balkon	6.140.330 Fassade		
63	Balkonbrüstung aus Stahl	70	Balkon	6.140.330 Fassade		
64	Balkonentwässerung nicht vorhanden		Balkon	6.140.330 Fassade		
65	Balkonentwässerung vorhanden		Balkon	6.140.330 Fassade		
66	Balkonkonstruktion aus Aluminium	50	Balkon	6.140.330 Fassade		
67	Balkonkonstruktion aus Beton	80	Balkon	6.140.330 Fassade		
68	Balkonkonstruktion aus Holz	40	Balkon	6.140.330 Fassade		
69	Balkonkonstruktion aus Mauerwerk	60	Balkon	6.140.330 Fassade		
70	Balkonkonstruktion aus Stahl	70	Balkon	6.140.330 Fassade		
71	Balkonreversionierung erforderlich		Balkon	6.140.330 Fassade		
72	Balkonreversionierung nicht erforderlich		Balkon	6.140.330 Fassade		
73	Blitzschutzanlage vorhanden	50	Blitzschutzanlage	6.140.330 Fassade		
74	keine Blitzschutzanlage		Blitzschutzanlage	6.140.330 Fassade		
75	Fassade Giebelwand aus Fachwerk	30	Fassade Giebelwand	6.140.330 Fassade		
76	Fassade Giebelwand aus Klinker	90	Fassade Giebelwand	6.140.330 Fassade		
77	Fassade Giebelwand aus Naturstein	70	Fassade Giebelwand	6.140.330 Fassade		
78	Fassade Giebelwand aus Putz	50	Fassade Giebelwand	6.140.330 Fassade		
79	Fassade Giebelwand aus WDVS	40	Fassade Giebelwand	6.140.330 Fassade		
80	Fassade Giebelwand mit Granit-Platten	70	Fassade Giebelwand	6.140.330 Fassade		
81	Fassade Hof aus Fachwerk	30	Fassade Hof	6.140.330 Fassade		
82	Fassade Hof aus Klinker	90	Fassade Hof	6.140.330 Fassade		
83	Fassade Hof aus Naturstein	70	Fassade Hof	6.140.330 Fassade		
84	Fassade Hof aus Putz	50	Fassade Hof	6.140.330 Fassade		
85	Fassade Hof aus WDVS	40	Fassade Hof	6.140.330 Fassade		
86	Fassade Hof mit Granit-Platten	70	Fassade Hof	6.140.330 Fassade		
87	Fassade Straße aus Fachwerk	30	Fassade Straße	6.140.330 Fassade		
88	Fassade Straße aus Klinker	90	Fassade Straße	6.140.330 Fassade		
89	Fassade Straße aus Naturstein	70	Fassade Straße	6.140.330 Fassade		
90	Fassade Straße aus Putz	50	Fassade Straße	6.140.330 Fassade		
91	Fassade Straße aus WDVS	40	Fassade Straße	6.140.330 Fassade		
92	Fassade Straße mit Granit-Platten	70	Fassade Straße	6.140.330 Fassade		
93	Fassadensockel aus Beton	55	Fassadensockel	6.140.330 Fassade		

94	Fassadensockel aus Naturstein	70	Fassadensockel	6.140.330 Fassade	 
95	Fassadensockel aus WDVS	40	Fassadensockel	6.140.330 Fassade	 
96	Fassadensockel geputzt	50	Fassadensockel	6.140.330 Fassade	 
97	Fassadensockel mit Granit-Platten	70	Fassadensockel	6.140.330 Fassade	 
98	Fassadensockel mit Klinker	90	Fassadensockel	6.140.330 Fassade	 
99	Fenstergitter aus Stahl	30	Fenstergitter Fassade	6.140.330 Fassade	 
100	Fensterläden vorhanden	20	Fensterläden	6.140.330 Fassade	 
101	keine Fensterläden		Fensterläden	6.140.330 Fassade	 
102	Feuertreppe vorhanden	30	Feuertreppe	6.140.330 Fassade	 
103	keine Feuertreppe		Feuertreppe	6.140.330 Fassade	 
104	Figur (denkmalgeschützt) vorhanden		Figur (denkmalgeschützt)	6.140.330 Fassade	 
105	keine Figur (denkmalgeschützt)		Figur (denkmalgeschützt)	6.140.330 Fassade	 
106	Giebelfenster aus Aluminium	35	Giebelfenster	6.140.330 Fassade	 
107	Giebelfenster aus Holz	35	Giebelfenster	6.140.330 Fassade	 
108	Giebelfenster aus Kunststoff	30	Giebelfenster	6.140.330 Fassade	 
109	Giebelfensterverglasung mit Einfachverglasung	80	Giebelfensterverglasung	6.140.330 Fassade	 
110	Giebelfensterverglasung mit Isolierverglasung	25	Giebelfensterverglasung	6.140.330 Fassade	 
111	Hauseingangsüberdachung vorhanden	40	Hauseingangsüberdachung	6.140.330 Fassade	 
112	keine Hauseingangsüberdachung		Hauseingangsüberdachung	6.140.330 Fassade	 
113	Hausnummernbeleuchtung vorhanden	20	Hausnummernbeleuchtung	6.140.330 Fassade	 
114	keine Hausnummernbeleuchtung		Hausnummernbeleuchtung	6.140.330 Fassade	 
115	Hoffenster aus Aluminium	35	Hoffenster	6.140.330 Fassade	 
116	Hoffenster aus Holz	35	Hoffenster	6.140.330 Fassade	 
117	Hoffenster aus Kunststoff	30	Hoffenster	6.140.330 Fassade	 
118	Hoffensterverglasung mit Einfachverglasung	80	Hoffensterverglasung	6.140.330 Fassade	 
119	Hoffensterverglasung mit Isolierverglasung	25	Hoffensterverglasung	6.140.330 Fassade	 
120	keine öffentliche Uhranzeige		öffentliche Uhranzeige	6.140.330 Fassade	 
121	öffentliche Uhr vorhanden		öffentliche Uhranzeige	6.140.330 Fassade	 
122	kein Sonnenschutz außen		Sonnenschutz außen	6.140.330 Fassade	 
123	Sonnenschutz außen: Jalousie aus Aluminium	35	Sonnenschutz außen	6.140.330 Fassade	 
124	Sonnenschutz außen: Jalousie aus Holz	35	Sonnenschutz außen	6.140.330 Fassade	 
125	Sonnenschutz außen: Jalousie aus Kunststoff	25	Sonnenschutz außen	6.140.330 Fassade	 
126	Sonnenschutz außen: Markisen aus Textil	15	Sonnenschutz außen	6.140.330 Fassade	 
127	Sonnenschutz außen: Rolläden aus Aluminium	35	Sonnenschutz außen	6.140.330 Fassade	 
128	Sonnenschutz außen: Rolläden aus Kunststoff	25	Sonnenschutz außen	6.140.330 Fassade	 
129	Straßenfenster aus Aluminium	35	Straßenfenster	6.140.330 Fassade	 
130	Straßenfenster aus Holz	35	Straßenfenster	6.140.330 Fassade	 
131	Straßenfenster aus Kunststoff	30	Straßenfenster	6.140.330 Fassade	 
132	Straßenkastenfenster	35	Straßenfenster	6.140.330 Fassade	 
133	Straßenfensterverglasung mit Einfachverglasung	80	Straßenfensterverglasung	6.140.330 Fassade	 
134	Straßenfensterverglasung mit Isolierverglasung	25	Straßenfensterverglasung	6.140.330 Fassade	 
135	keine Taubenabwehr Fassade		Taubenabwehr Fassade	6.140.330 Fassade	 
136	Taubenabwehr Fassade hinten	30	Taubenabwehr Fassade	6.140.330 Fassade	 
137	Taubenabwehr Fassade vorne	30	Taubenabwehr Fassade	6.140.330 Fassade	 
138	Treppenhausfenster aus Aluminium	35	Treppenhausfenster	6.140.330 Fassade	 
139	Treppenhausfenster aus Glasbausteinen	60	Treppenhausfenster	6.140.330 Fassade	 
140	Treppenhausfenster aus Holz	35	Treppenhausfenster	6.140.330 Fassade	 
141	Treppenhausfenster aus Kunststoff	30	Treppenhausfenster	6.140.330 Fassade	 
142	Treppenhausfenster aus Stahl	40	Treppenhausfenster	6.140.330 Fassade	 
143	Treppenhausfensterverglasung mit Einfachverglasung	80	Treppenhausfensterverglasung	6.140.330 Fassade	 

144 Treppenhaufensterverglasung mit Isolierverglasung	25	Treppenhaufensterverglasung	6.140.330 Fassade		
145 keine Werbeschildbeleuchtung		Werbeschildbeleuchtung	6.140.330 Fassade		
146 Werbeschildbeleuchtung vorhanden	20	Werbeschildbeleuchtung	6.140.330 Fassade		
147 kein Wintergarten		Wintergarten	6.140.330 Fassade		
148 Wintergarten beheizt		Wintergarten	6.140.330 Fassade		
149 Wintergarten mit Einfachfenster	80	Wintergarten	6.140.330 Fassade		
150 Wintergarten mit Isolierfenster	25	Wintergarten	6.140.330 Fassade		
151 Wintergarten unbeheizt		Wintergarten	6.140.330 Fassade		
152 Abstellkammern allgemein		Abstellkammern	6.140.340 Treppenhaus		
153 Abstellkammern für Mieter		Abstellkammern	6.140.340 Treppenhaus		
154 Außentreppe in den Garten aus Beton	50	Außentreppe in den Garten	6.140.340 Treppenhaus		
155 Außentreppe in den Garten aus Fliesen	40	Außentreppe in den Garten	6.140.340 Treppenhaus		
156 Außentreppe in den Garten aus Holz	35	Außentreppe in den Garten	6.140.340 Treppenhaus		
157 Außentreppe in den Garten aus Marmor	70	Außentreppe in den Garten	6.140.340 Treppenhaus		
158 Außentreppe in den Garten aus Naturstein	100	Außentreppe in den Garten	6.140.340 Treppenhaus		
159 Außentreppe in den Garten aus Stahl	50	Außentreppe in den Garten	6.140.340 Treppenhaus		
160 Bodenbelag EG aus Beton	80	Bodenbelag EG	6.140.340 Treppenhaus		
161 Bodenbelag EG aus Fliesen	40	Bodenbelag EG	6.140.340 Treppenhaus		
162 Bodenbelag EG aus Holz	70	Bodenbelag EG	6.140.340 Treppenhaus		
163 Bodenbelag EG aus Marmor	80	Bodenbelag EG	6.140.340 Treppenhaus		
164 Bodenbelag EG aus Naturstein	80	Bodenbelag EG	6.140.340 Treppenhaus		
165 Bodenbelag Eingangsbereich aus Beton	80	Bodenbelag Eingangsbereich	6.140.340 Treppenhaus		
166 Bodenbelag Eingangsbereich aus Fliesen	40	Bodenbelag Eingangsbereich	6.140.340 Treppenhaus		
167 Bodenbelag Eingangsbereich aus Holz	70	Bodenbelag Eingangsbereich	6.140.340 Treppenhaus		
168 Bodenbelag Eingangsbereich aus Marmor	80	Bodenbelag Eingangsbereich	6.140.340 Treppenhaus		
169 Bodenbelag Eingangsbereich aus Naturstein	80	Bodenbelag Eingangsbereich	6.140.340 Treppenhaus		
170 Durchgangstür / Durchgangstor aus Holz	60	Durchgangstür / Durchgangstor	6.140.340 Treppenhaus		
171 Durchgangstür / Durchgangstor aus Stahl	40	Durchgangstür / Durchgangstor	6.140.340 Treppenhaus		
172 Durchgangstür/ Durchgangstor Brandschutz/Glas	50	Durchgangstür / Durchgangstor	6.140.340 Treppenhaus		
173 Durchgangstür/Durchgangstor aus Kunststoff	55	Durchgangstür / Durchgangstor	6.140.340 Treppenhaus		
174 Haustür / Haustor: Automatiktür	50	Haustür / Haustor	6.140.340 Treppenhaus		
175 Haustür / Haustor: Bestandstür aus Holz	60	Haustür / Haustor	6.140.340 Treppenhaus		
176 Haustür / Haustor: Bestandstür aus Kunststoff	55	Haustür / Haustor	6.140.340 Treppenhaus		
177 Haustür / Haustor: Bestandstür aus Metall	55	Haustür / Haustor	6.140.340 Treppenhaus		
178 Haustür / Haustor: Brandschutztür	70	Haustür / Haustor	6.140.340 Treppenhaus		
179 Haustür / Haustor: Glastür	50	Haustür / Haustor	6.140.340 Treppenhaus		
180 Haustür / Haustor: Rotationstür	50	Haustür / Haustor	6.140.340 Treppenhaus		
181 Haustür / Haustor: Schallschutztür	50	Haustür / Haustor	6.140.340 Treppenhaus		
182 Haustür / Haustor: Schiebetür	50	Haustür / Haustor	6.140.340 Treppenhaus		
183 Hoftür / Haustor: Bestandstüren aus Kunststoff	55	Hoftür / Hoftor	6.140.340 Treppenhaus		
184 Hoftür / Hoftor: Automatiktür	50	Hoftür / Hoftor	6.140.340 Treppenhaus		
185 Hoftür / Hoftor: Bestandstüren aus Holz	60	Hoftür / Hoftor	6.140.340 Treppenhaus		
186 Hoftür / Hoftor: Bestandstüren aus Metall	55	Hoftür / Hoftor	6.140.340 Treppenhaus		
187 Hoftür / Hoftor: Brandschutztür	70	Hoftür / Hoftor	6.140.340 Treppenhaus		
188 Hoftür / Hoftor: Glastür	50	Hoftür / Hoftor	6.140.340 Treppenhaus		
189 Hoftür / Hoftor: Rotationstür	50	Hoftür / Hoftor	6.140.340 Treppenhaus		
190 Hoftür / Hoftor: Schallschutztür	50	Hoftür / Hoftor	6.140.340 Treppenhaus		
191 Hoftür / Hoftor: Schiebetür	50	Hoftür / Hoftor	6.140.340 Treppenhaus		
192 keine RWA		RWA	6.140.340 Treppenhaus		

193 RWA vorhanden	25	RWA	6.140.340 Treppenhaus		
194 Treppengeländer aus Aluminium	50	Treppengeländer	6.140.340 Treppenhaus		
195 Treppengeländer aus Holz	25	Treppengeländer	6.140.340 Treppenhaus		
196 Treppengeländer aus Stahl	50	Treppengeländer	6.140.340 Treppenhaus		
197 Treppenhausbeleuchtung mit Bewegungsmelder	15	Treppenhausbeleuchtung	6.140.340 Treppenhaus		
198 Treppenhausbeleuchtung mit Zeitschaltung		Treppenhausbeleuchtung	6.140.340 Treppenhaus		
199 Treppenhausbeleuchtung ohne Bewegungsmelder		Treppenhausbeleuchtung	6.140.340 Treppenhaus		
200 Treppenhausbeleuchtung ohne Zeitschaltung		Treppenhausbeleuchtung	6.140.340 Treppenhaus		
201 Absturzsicherung vorhanden	70	Treppenhausfenster mit Absturzsicherung	6.140.340 Treppenhaus		
202 keine Absturzsicherung		Treppenhausfenster mit Absturzsicherung	6.140.340 Treppenhaus		
203 Treppenhauswände mit geputzter Oberfläche	70	Treppenhauswände	6.140.340 Treppenhaus		
204 Treppenhauswände mit gespachtelter Oberfläche	70	Treppenhauswände	6.140.340 Treppenhaus		
205 Treppenhauswände mit Holzverkleidung	40	Treppenhauswände	6.140.340 Treppenhaus		
206 Treppenhauswände mit Tapete	10	Treppenhauswände	6.140.340 Treppenhaus		
207 Treppenhauswände mit Wandfliesen	40	Treppenhauswände	6.140.340 Treppenhaus		
208 Treppenstufen ab EG aus Beton	80	Treppenstufen ab EG	6.140.340 Treppenhaus		
209 Treppenstufen ab EG aus Fliesen	40	Treppenstufen ab EG	6.140.340 Treppenhaus		
210 Treppenstufen ab EG aus Holz	45	Treppenstufen ab EG	6.140.340 Treppenhaus		
211 Treppenstufen ab EG aus Marmor	80	Treppenstufen ab EG	6.140.340 Treppenhaus		
212 Treppenstufen ab EG aus Naturstein	100	Treppenstufen ab EG	6.140.340 Treppenhaus		
213 Treppenstufen ab EG aus Stahl	70	Treppenstufen ab EG	6.140.340 Treppenhaus		
214 Treppenstufen bis EG aus Beton	80	Treppenstufen bis EG	6.140.340 Treppenhaus		
215 Treppenstufen bis EG aus Fliesen	40	Treppenstufen bis EG	6.140.340 Treppenhaus		
216 Treppenstufen bis EG aus Holz	45	Treppenstufen bis EG	6.140.340 Treppenhaus		
217 Treppenstufen bis EG aus Marmor	80	Treppenstufen bis EG	6.140.340 Treppenhaus		
218 Treppenstufen bis EG aus Naturstein	100	Treppenstufen bis EG	6.140.340 Treppenhaus		
219 Treppenstufen bis EG aus Stahl	70	Treppenstufen bis EG	6.140.340 Treppenhaus		
220 keine Wechselsprechanlage		Wechselsprechanlage	6.140.340 Treppenhaus		
221 Wechselsprechanlage mit Video	25	Wechselsprechanlage	6.140.340 Treppenhaus		
222 Wechselsprechanlage ohne Video	25	Wechselsprechanlage	6.140.340 Treppenhaus		
223 Atrium geschlossen	30	Dachaufbauten	6.140.360 Dach		
224 Atrium offen	30	Dachaufbauten	6.140.360 Dach		
225 Funkantenne	20	Dachaufbauten	6.140.360 Dach		
226 Lichtkuppel	30	Dachaufbauten	6.140.360 Dach		
227 Solaranlage	30	Dachaufbauten	6.140.360 Dach		
228 Dachausstiege aus Holz	30	Dachausstiege	6.140.360 Dach		
229 Dachausstiege aus Kunststoff	30	Dachausstiege	6.140.360 Dach		
230 Dachausstiege aus Stahl	30	Dachausstiege	6.140.360 Dach		
231 Dachbegrünung vorhanden	25	Dachbegrünung/ Gründach	6.140.360 Dach		
232 keine Dachbegrünung		Dachbegrünung/ Gründach	6.140.360 Dach		
233 ausgebauter Dachboden		Dachboden	6.140.360 Dach		
234 nicht ausgebauter Dachboden		Dachboden	6.140.360 Dach		
235 Betondeckung	60	Dachdeckung	6.140.360 Dach		
236 Bitumenschindeldeckung	25	Dachdeckung	6.140.360 Dach		
237 Holzschindeldeckung	60	Dachdeckung	6.140.360 Dach		
238 Kunstschieferdeckung	40	Dachdeckung	6.140.360 Dach		
239 Kupferblechdeckung	70	Dachdeckung	6.140.360 Dach		
240 Schieferdeckung	75	Dachdeckung	6.140.360 Dach		
241 Schweißbahndeckung	25	Dachdeckung	6.140.360 Dach		
242 Ziegeldeckung	60	Dachdeckung	6.140.360 Dach		

243	Zinkdeckung	40	Dachdeckung	6.140.360 Dach		
244	Dachfenster aus Aluminium	50	Dachfenster	6.140.360 Dach		
245	Dachfenster aus Holz	30	Dachfenster	6.140.360 Dach		
246	Dachfenster aus Kunststoff	30	Dachfenster	6.140.360 Dach		
247	Dachfenster aus Stahl	30	Dachfenster	6.140.360 Dach		
248	Dachkastenfenster	30	Dachfenster	6.140.360 Dach		
249	Dachfensterverglasung mit Einfachverglasung	80	Dachfensterverglasung	6.140.360 Dach		
250	Dachfensterverglasung mit Isolierverglasung	25	Dachfensterverglasung	6.140.360 Dach		
251	Flachdachform	75	Dachform	6.140.360 Dach		
252	Mansarddachform	75	Dachform	6.140.360 Dach		
253	Pultdachform	75	Dachform	6.140.360 Dach		
254	Satteldachform	75	Dachform	6.140.360 Dach		
255	Walmdachform	75	Dachform	6.140.360 Dach		
256	Dachgaubenverkleidung aus Blech	40	Dachgaubenverkleidung	6.140.360 Dach		
257	Dachgaubenverkleidung aus Holz	70	Dachgaubenverkleidung	6.140.360 Dach		
258	Dachgaubenverkleidung aus Kunstschiefer	75	Dachgaubenverkleidung	6.140.360 Dach		
259	Dachgaubenverkleidung aus Kupfer	70	Dachgaubenverkleidung	6.140.360 Dach		
260	Dachgaubenverkleidung aus Ziegeln	60	Dachgaubenverkleidung	6.140.360 Dach		
261	Dachgaubenverkleidung geputzt	50	Dachgaubenverkleidung	6.140.360 Dach		
262	Holzsparrendachkonstruktion	75	Dachkonstruktion	6.140.360 Dach		
263	Pfettendachkonstruktion	75	Dachkonstruktion	6.140.360 Dach		
264	Dachloggia nicht vorhanden		Dachloggia	6.140.360 Dach		
265	Dachloggia vorhanden		Dachloggia	6.140.360 Dach		
266	Dachloggiabeleuchtung nicht vorhanden		Dachloggia	6.140.360 Dach		
267	Dachloggiabeleuchtung vorhanden	20	Dachloggia	6.140.360 Dach		
268	Dachloggiabodenbelag aus Fliesen		Dachloggia	6.140.360 Dach		
269	Dachloggiabodenbelag aus Holz	15	Dachloggia	6.140.360 Dach		
270	Dachloggiabodenbelag aus Stahl	70	Dachloggia	6.140.360 Dach		
271	Dachloggiabodenbelag aus Stein	80	Dachloggia	6.140.360 Dach		
272	Dachloggiabrüstung aus Beton	80	Dachloggia	6.140.360 Dach		
273	Dachloggiabrüstung aus Glas	60	Dachloggia	6.140.360 Dach		
274	Dachloggiabrüstung aus Holz	40	Dachloggia	6.140.360 Dach		
275	Dachloggiabrüstung aus Mauerwerk	60	Dachloggia	6.140.360 Dach		
276	Dachloggiabrüstung aus PVC-Plexiglas	30	Dachloggia	6.140.360 Dach		
277	Dachloggiabrüstung aus Stahl	70	Dachloggia	6.140.360 Dach		
278	Dachloggiaentwässerung nicht vorhanden		Dachloggia	6.140.360 Dach		
279	Dachloggiaentwässerung vorhanden		Dachloggia	6.140.360 Dach		
280	Dachloggiakonstruktion aus Aluminium	50	Dachloggia	6.140.360 Dach		
281	Dachloggiakonstruktion aus Beton	80	Dachloggia	6.140.360 Dach		
282	Dachloggiakonstruktion aus Holz	40	Dachloggia	6.140.360 Dach		
283	Dachloggiakonstruktion aus Mauerwerk	60	Dachloggia	6.140.360 Dach		
284	Aluminiumdachrinne	30	Dachrinne	6.140.360 Dach		
285	Edelstahldachrinne	70	Dachrinne	6.140.360 Dach		
286	Kupferdachrinne	50	Dachrinne	6.140.360 Dach		
287	PVC-Dachrinne	20	Dachrinne	6.140.360 Dach		
288	verzinkte Dachrinne	30	Dachrinne	6.140.360 Dach		
289	automatische Dachrinnenheizung	15	Dachrinnenheizung	6.140.360 Dach		
290	manuelle Dachrinnenheizung	15	Dachrinnenheizung	6.140.360 Dach		
291	Dachterrasse nicht vorhanden		Dachterrasse	6.140.360 Dach		
292	Dachterrasse vorhanden		Dachterrasse	6.140.360 Dach		
293	Dachterrassenbeleuchtung nicht vorhanden		Dachterrasse	6.140.360 Dach		
294	Dachterrassenbeleuchtung vorhanden	20	Dachterrasse	6.140.360 Dach		

295 Dachterrassenbodenbelag aus Holz	15	Dachterrasse	6.140.360 Dach		
296 Dachterrassenbodenbelag aus Stahl	70	Dachterrasse	6.140.360 Dach		
297 Dachterrassenbodenbelag aus Stein	90	Dachterrasse	6.140.360 Dach		
298 Dachterrassenbrüstung aus Beton	80	Dachterrasse	6.140.360 Dach		
299 Dachterrassenbrüstung aus Glas	60	Dachterrasse	6.140.360 Dach		
300 Dachterrassenbrüstung aus Holz	40	Dachterrasse	6.140.360 Dach		
301 Dachterrassenbrüstung aus Mauerwerk	60	Dachterrasse	6.140.360 Dach		
302 Dachterrassenbrüstung aus PVC-Plexiglas	30	Dachterrasse	6.140.360 Dach		
303 Dachterrassenbrüstung aus Stahl	70	Dachterrasse	6.140.360 Dach		
304 Dachterrassenentwässerung nicht vorhanden		Dachterrasse	6.140.360 Dach		
305 Dachterrassenentwässerung vorhanden		Dachterrasse	6.140.360 Dach		
306 Dachterrassenkonstruktion aus Aluminium	50	Dachterrasse	6.140.360 Dach		
307 Dachterrassenkonstruktion aus Beton	80	Dachterrasse	6.140.360 Dach		
308 Dachterrassenkonstruktion aus Holz	40	Dachterrasse	6.140.360 Dach		
309 Dachterrassenkonstruktion aus Mauerwerk	60	Dachterrasse	6.140.360 Dach		
310 Dachterrassenkonstruktion aus Stahl	70	Dachterrasse	6.140.360 Dach		
311 Stirnbretter aus Holz	50	Dachübergang	6.140.360 Dach		
312 Stirnbretter aus Schiefer	50	Dachübergang	6.140.360 Dach		
313 Traufkasten aus Holz	50	Dachübergang	6.140.360 Dach		
314 Traufkasten aus Putz	50	Dachübergang	6.140.360 Dach		
315 Traufkasten aus Schiefer	50	Dachübergang	6.140.360 Dach		
316 Fallrohr aus Kunststoff	20	Fallrohr	6.140.360 Dach		
317 Fallrohr aus Kupfer	50	Fallrohr	6.140.360 Dach		
318 Fallrohr aus Zink	30	Fallrohr	6.140.360 Dach		
319 keine Laufanlage für Schornsteinfeger		Laufanlage für Schornsteinfeger	6.140.360 Dach		
320 Laufanlage für Schornsteinfeger vorhanden	30	Laufanlage für Schornsteinfeger	6.140.360 Dach		
321 Schneefanggitter nicht vorhanden		Schneefanggitter	6.140.360 Dach		
322 Schneefanggitter vorhanden	30	Schneefanggitter	6.140.360 Dach		
323 kein Schornstein		Schornstein	6.140.360 Dach		
324 Schornstein vorhanden	55	Schornstein	6.140.360 Dach		
325 keine Taubenabwehr Dach		Taubenabwehr Dach	6.140.360 Dach		
326 Taubenabwehr Dach vorhanden	30	Taubenabwehr Dach	6.140.360 Dach		
327 Fettabscheider als Abscheideanlage	20	Abscheideanlage	6.140.400 Technik		
328 Heizölsperren als Abscheideanlage	20	Abscheideanlage	6.140.400 Technik		
329 Öl-/Benzinabscheider als Abscheideanlage	20	Abscheideanlage	6.140.400 Technik		
330 Sandfang als Abscheideanlage	20	Abscheideanlage	6.140.400 Technik		
331 Schlammfang als Abscheideanlage	20	Abscheideanlage	6.140.400 Technik		
332 Stärkeabscheider als Abscheideanlage	20	Abscheideanlage	6.140.400 Technik		
333 Abwasserhebeanlage vorhanden	25	Abwasserhebeanlage	6.140.400 Technik		
334 keine Abwasserhebeanlage		Abwasserhebeanlage	6.140.400 Technik		
335 Abwasserrückstauklappe elektrisch	20	Abwasserrückstauklappe	6.140.400 Technik		
336 Abwasserrückstauklappe mechanisch	20	Abwasserrückstauklappe	6.140.400 Technik		
337 keine Abwasserrückstauklappe		Abwasserrückstauklappe	6.140.400 Technik		
338 Alarmanlage vorhanden	20	Alarmanlage	6.140.400 Technik		
339 Kameraatruppe	20	Alarmanlage	6.140.400 Technik		
340 keine Alarmanlage		Alarmanlage	6.140.400 Technik		
341 Überwachungskamera	20	Alarmanlage	6.140.400 Technik		
342 keine Aufzugsanlage		Aufzugsanlage	6.140.400 Technik		
343 Lastenaufzug	40	Aufzugsanlage	6.140.400 Technik		
344 Personenaufzug	40	Aufzugsanlage	6.140.400 Technik		
345 Druckerhöhungsanlage vorhanden	25	Druckerhöhungsanlage	6.140.400 Technik		

Anlagen, Teil 7

Firmen

























































































Hausakte

technische Daten Auswertungen **Datenbeschreibung** zurück zur Auswahlliste

Firma Übersicht





















	Firma	Adresse	Telefon	Mobil	Fax	E-Mail		
1	AUFZUG AST GmbH		0341-4792710	0178-4792744	0341-4792762			
2	AUFZUG Kone Aufzüge		0341-904230		0341-9042323			
3	AUFZUG OTIS		0341-526200		0341-5262015			
4	AUFZUG Schindler Aufzüge		0341-27149162	0151-55008266	0341-27149250			
5	AUFZUG Thieme Silex GmbH		030-660 980 14		030-66098016			
6	AUFZUG Thyssen Aufzüge		0341-44830		0341-4483150			
7	AUFZUG TÜV Süddeutschland		0341-4653301		0341-4653302			
8	BALKON Carsten Schaufel	Kipsdorfer Str. 151 01279 Dresden	0351-7924328		0351-7924328			
9	BALKON Rüsckke		0341-3385783	0171-4552688	0341-3385783			
10	BALKON Schneider		034341-43036		034341-33505			
11	BAU Dietze		03425-812423		03425-815536			
12	BAU Fiedler		0341-3384228	0171-2445900	0341-3384228			
13	BAU Hesse			0163-4649484	0341-2228841	HesseDi@aol.com		
14	BAU Parnow, Wolfgang		0341- 46 77 00		0341- 46 77 051			
15	BAU Vetter		0341-6516223	0177-5387306	0341-6585742			
16	BAU Wantoch		0177-4312874		0341-2329360			
17	BAU Wolf		034202-94621	0170-9265843	034202-94623	info@schadensbegrenzung-wolf.de		
18	BMA Büttner Sicherheitstechnik	Kirchstraße 19 04668 Grimma	03437-761850		03437-761851	buettner.grimma@t-online.de		
19	DACH Dachdeckerei Schleußig GmbH		0341-9469830	0172-3405722	0341-4252621	dachdeckerei-schleussig@web.de		
20	DACH DAFA Dach + Fassade		0341-4475800		0341-4475809			
21	DACH Gotthardt		0341-8617530	0177-2773505	0341-8617530	gotthardt-gmbh@t-online.de		
22	DACH Schäffer		0341-6510195	0172-7919060	0341-6510190			
23	DACH Schröder			0175-1722270	0341-9902831	ddmschroeder@gmx.com		
24	DACH Schulze (Eisleben)		03475-716115		03475-715754			
25	DACH Spezial-Team		034602-403490	0172-7987450	034602-403499	vetter@spezial-team-gih.com		
26	DACH Theileis		0341-3586143	0172-3692936	0341-3588441			
27	ELT Bartel- Elektroanlagen		0341-4283121	0172-3493007	0341-4250373			
28	ELT Dittmann			0172-6300381				
29	ELT Elektro GmbH Grimma		03437-760192		03437-760193			
30	ELT Elektro-Blitzschutz-Service							
31	ELT ETA - Bad Lausick GmbH			0173-8808601	03737-7811919			
32	ELT Friedling Merseburg		03461-210102		03461-210124			
33	ELT Hühner		0341-6881455		0341-2118027			
34	ELT Mahlo		0341-564 68 11	0172-2182194	0341-564 68 12	service@mahlo-elektro.de		
35	ELT Nerlich		0341- 960 70 22		0341- 211 91 98			
36	ELT Riedel und Gebauer		034954-21048	0179-2983336	034954-21549			

37	ELT Schmidt		0341-6888433	0171-3173362	0341-5297512			
38	ELT Vetter & Amme GbR		0345-5200058	0160-1191846	0345-5200059	va.elektro@t-online.de		
39	FEN Friedrich, Kay		0341-4800030	0177-6850770	0341-4800051			
40	FEN Gotthardt		0341-8617530	0177-2773505	0341-8617530	gotthardt-gmbh@t-online.de		
41	FEN JalouCity		0341-9807600		0341-9807601			
42	FEN Krüger Sonnenschutztechnik		034602-20721	0172-6474374	034602-20056			
43	FEN Rolltech		0341-9014015		0341-9126327			
44	FEN Sprotte		0341-9410316	0171-3471021	0341-9405284	fsprotte@msn.com		
45	FEN U.P.R. Hotopp GmbH		0345-78279-0		0345-7827999	info@upr-hotopp.de		
46	FEUERLÖSCHER Brandschutz-Service Binger	Industriestr. 85/95 04229 Leipzig	0341-4782900		0341-4782950	info@brandschutz-binger.de		
47	FEUERLÖSCHER So-Rex	Berliner Straße 17 04910 Elsterwerda	03533-607076		03533-607076			
48	Feuerwehranschluss Bosch Sicherheitssysteme	Storkower Straße 101 10407 Berlin	030-421070					
49	FUBO Ambiente		0341-2257905	0177-1595581	0341-2257906			
50	FUBO Andrae Parkett		0341-2532125	0172-3417014	0341-2524606			
51	FUBO Betonstein Schneider		034297-42413	0171-2737030	034297-42789	betonstein-fuchshain@t-online.de		
52	FUBO Fliesen-Müller		0341-4412166	0172-3654791	0341-4412177			
53	FUBO Folei		0341- 60 21 365	0173-38 60 776	0341- 60 04 959			
54	FUBO Mager		0351-6502823	0160-7944588	0351-6502823			
55	FUBO Parkett-Schmidtchen		0341-2315552	0170-8231382	0341-23159660			
56	FUBO Schadt		0341-4790415		0341-4803565			
57	FUBO Schakat		0341-2304124	0179-5198955	0341-5637256			
58	FUBO Zehr Parkett GmbH		034292-69544	0171-6502373	034292-66515			
59	GEBAUDELEITTECHNIK Sauter Cumulus		0351-885320		0351-8853220			
60	GLA Artic		0341-6883463		0341-6813709			
61	GLA Borowiec		0341-4611935	0178-3325007	0341-4618026			
62	GLA Brachacek		0340-2160472	0173-9836647	0340-2167936	kdmeister@t-online.de		
63	GLA Glas & Spiegel		0341-4253288		0341-4253289	lang@glas-spiegel-shop.com		
64	GLA Preil		0341-912 05 13		0341- 9003183			
65	GLA Trage		0341-3015375	0177-6725898	0341-3015376			
66	GRAFFITI EXUWEG		0341-9096395		0341-9096398			
67	GRAFFITI Homex		0341-3585261		0341-3585281			
68	GRAFFITI LWB-Service team		0341-9921777		0341-9921799			
69	GRÜN ABR		0341-2156960		0341-2156962			
70	GRÜN Baumkletterer		0341-4611277	0177-3526381	0341-4627172			
71	GRÜN Fiege		03437-701243	0173-9923346	03437-701243			
72	GRÜN Harzendorf			0173-7855200				
73	GRÜN Krahnstöver & Wolf GmbH		034297- 754 0		034297- 754 26			
74	GRÜN Kupfer		034297-149800	0179-5412434	034297-149801			
75	GRÜN Roitzsch		0341-6022032	0179-2326911	0341-2005451			
76	GRÜN Schubert		034292-66135	0163-8700930	034292-66136			
77	GRÜN VBB Dienstleistungen Jähnig+ Pohl		0341- 461 82 84	0175-7214345	0341- 461 82 93			
78	HKA A & S GmbH		0341-9844440		0341-9844426			
79	HKA A+S	Am Nordkanal 11 47877 Willich	02154-9592233		02154-9591260	reiner_foerster@as-gmbh.de		
80	HKA AMVD	Köhraer Str. 9 04277 Leipzig	0341-9839677		0341-9839678	info@amvd.eu		
81	HKA aqua color	Delitzscher Str. 80a 04129 Leipzig	0341-90986470		0341-909864719			
82	HKA BFU	An der Halde 12 04552 Borna	03433-851165	0172-3720116	03433-851166	BFU-Waermediens@t-online.de		
83	HKA BGS	Großer Marktweg 10 04178 Leipzig	0341-4419208		0341-4419055	info@bgs-gmbh-leipzig.de		

84	HKA Brunata	Max-Planck-Straße 2 50354 Hürth	02233500		0223350295		 
85	HKA EAD	Merseburger Str. 200 04179 Leipzig	0341-926430		0341-9264329	info@leipzig.ead-system.de	 
86	HKA Extern	Ferdinand-Rhode-Str. 38 04107 Leipzig	0341-2311333		0341-2311335	leipzig@extern-online.de	 
87	HKA Freudenberg & Sohn	Kieler Straße 24 04357 Leipzig	0341-6010039		0341-6022733	freudenberg-sohn@t-online.de	 
88	HKA IHMS & PARTNER	Käthe-Kollwitz-Str. 54 04109 Leipzig	0341-4240003		0341-4240004	intern@ihms-partner.de	 
89	HKA Ista	Westringstraße 27 04435 Schkeuditz/ OT Dölzig	034205797-580		034205797-97	Lutz.Glaser@ista.de	 
90	HKA KALORIMETA	Postfach 103504 20024 Hamburg	040-23775-0		040-23775-555		 
91	HKA LAS	Karl-Liebknecht-Str. 143 04277 Leipzig	0341-35597-880				 
92	HKA Minol	Max-Liebermann- Straße 4 04159 Leipzig	0341-919670		0341-9196720		 
93	HKA Techem	Großer Brockhaus 5 04103 Leipzig	0341-997840		0341-99784700	Leipzig@techem.de	 
94	HKA Thermomess	Hermann- Schlittgen-Str. 3 83512 Wasserburg	08071-9050		08071-905222	info@thermomess.de	 
95	HKA WH	Trageser Str. 30a 04567 Kitzscher	03433-740587		03433-741088	info@w-haensel.de	 
96	HKS Auerbach		0341-6510162	0171-3665045	0341-6510163		 
97	HKS Ausbau Sanitär		0341-4418958	0163-4418969	0341-4418959		 
98	HKS Bernstein		0341-651 01 54	0172-3409158	0341-6510153	info@bernstein-haustechnik.de	 
99	HKS BGS		0341-4419208		0341-4419055	info@bgs-gmbh-leipzig.de	 
100	HKS Bock		0341-8617020	0172-60 58 175	0341-8617021		 
101	HKS Boltze		0341-4773469	0176-13335551	0341-4794536		 
102	HKS Bowe+Vaal		0341- 428 33 42		0341- 424 30 87		 
103	HKS Brunata		0341-4224116		0341-4224136		 
104	HKS Bunse Haustechnik		0341-919290		0341-9192917		 
105	HKS Bunzel		0341-4615804	0172-8676984	0341-4615805		 
106	HKS Dähnert		0341-9188703	0177-7430672	0341-918 87 04		 
107	HKS EAD		0341-9264300		0341-9264329		 
108	HKS Eckhardt		03726-582023	0172-7958200	03726-582030		 
109	HKS Fesa GmbH		034297-149866	0175-5680806	034297-149865		 
110	HKS Fragos		034298-7710		034298-77126		 
111	HKS Freudenberg & Sohn GmbH		0341-6010039 / 6020736		0341-6022733		 
112	HKS G & B		0341-4115044		0341-4203156		 
113	HKS Hebold Bad Design		0341-2315800		0341-2315801		 
114	HKS Heine		0341-2153709	0178-2153709	0341-2153713		 
115	HKS Hennig & Lehmann		0341-9411193	0163-7411198	0341-9411192		 
116	HKS Hirschfeld		0341-9411526		0341-9411527		 
117	HKS Hofmann		0172-3721025		03437-990024	shk-gmbh@t-online.de	 
118	HKS Ilgner & Kornick		034291-21160	0163-2964010	034291-21162		 
119	HKS ISTA		034205-7970		034205-79797		 
120	HKS Kämpf + Co.		0345-1202200		0345-1202201		 
121	HKS Kalorimeta		040-237750		040-23775555		 
122	HKS Kausch		0341-3067688	0177-3067688	0341-30397809		 
123	HKS Kober Brennstoffe		036621-30657		036621-29060		 
124	HKS Koehler, Peter		0341-9212136		0341-9212414		 
125	HKS Leßner		0341-4251670		0341-4251672		 
126	HKS Lieder		03425-921201	0171-6930834	03425-920477		 
127	HKS Maris Haustechnik		0341-4113729	0172-9682442	0341-9682442	jmaris@gmx.de	 
128	HKS Martin		0341-8615888	0170-5486158	0341-8615889		 
129	HKS Max Aicher Bischofswerda		03594-781498		03594-781280		 
130	HKS Minol Messtechnik		0341-919670		0341-9196720		 
131	HKS MSR		0341-908480	0172-9682442	0341-90848111		 
132	HKS Otto		0341-3383915		0341-3380641		 
133	HKS Peer Weiß		0341-9121080		0341-9121749		 
134	HKS Petters & Glauch		0341-442410		0341-4424125		 
135	HKS Pitloun		0365-7112136	0172-3622841			 

136	HKS Remus, Matthias		0341-2615547	0178-2615547	0341-9904936			
137	HKS Rothe		0341-3380923	0172-3462009	0341-3376608			
138	HKS Sauter-Cumulus GmbH		0351-885320		0351-8853220			
139	HKS Saxonia		0341-9603923		0341-9603924			
140	HKS Sobek		0341-6881801	0172-3490177	0341-6891382			
141	HKS Techem		0341-997840		0341-9978410			
142	HKS TGD		0341-2406777		0341-2406778			
143	HKS Thermomess		0341-589 19 50		0341-5891959			
144	HKS Veit Arnold		0341-4774621	0172-3600241	0341-4774622	axel_vetter@arcor.de		
145	HKS Wegener		0341-3380221	0171-3212000	0341-3389060			
146	HKS Weiß		0341-9121080	0177-8121080	0341-9121749			
147	HKS Winter		0341-4792966		0341-4771619	winter.heisan@t-online.de		
148	HKS Witt		034294-72800	0172-1060444	034294-73015			
149	HKS Zander		0341-5211320/ 15		0341-5211350			
150	HKS Zwirner		0341-5901807	0172-3414334	0341-5901807			
151	HM Bernstein Dieter	Ferdinand-Jost-Straße 9 04299 Leipzig	0177-3568588		0341-8620511			
152	HM Böhle Mario	Geraer Straße 7 04177 Leipzig	0341-4790153			MarioBoehle@gmx.de		
153	HM Dr. Espey Reiner	Pflugkstraße 15 04316 Leipzig	0341-6510749			fam-espey@t-online.de		
154	HM Eckstein Hans-Joachim	Triftstraße 18 04205 Leipzig	0177-2863223		0341-9412285	hajo.eckstein@gmx.de		
155	HM Focon		0341-4252914		0341-4253922			
156	HM John		03461-289841	0172-6497742	03461-289879			
157	HM Knobloch Simone	Landweisenhausstraße 2 04179 Leipzig	0177-7533034					
158	HM König Annemarie	Menckestraße 3 04155 Leipzig	0152-29820093			bruno.koenig@kabelmail.de		
159	HM Küster Manfred	Fliesenweg 7 06188 Queis	034602-956780					
160	HM Maass Daniel	Karl-Ferlemann-Straße 50 04177 Leipzig	0341-4802704		0341-4802704			
161	HM Meyer Andrea	Rudi-Opitz-Straße 11 04157 Leipzig	0171-8802679					
162	HM Oparah Inge	Poetenweg 13 04155 Leipzig	0341-5646202					
163	HM Sonne Klaus	Odermannstraße 2 04177 Leipzig	0341-6980663			klaussonne@web.de		
164	HM Sroka, Knut		0341-9844814	0171-4578478	0341-9844820			
165	HM Stierwald	Rietschelstraße 49 04177 Leipzig	0178-8157345			HMDStierwald@aol.com		
166	HM Zunkel Wolfgang	Schnorrstraße 27 04229 Leipzig	0341-6879815		0341-5948820			
167	HMS Gerber		0345-5801060	0171-3472252		berndgerber@gmx.net		
168	HMS Grötsch Immobilienbüro	Albert-Vollsack-Straße 1 04249 Leipzig	0177-7375054		0374-9939445			
169	HMS Klopzig	Bösenbergstraße 3 04205 Leipzig/Militz	0173-3802054		0341-9412290			
170	HMS Kolbe	Philipp- Rosenthalstraße 66 04103 Leipzig	0177-2449461			hms-kolbe@t-online.de		
171	HMS Oehlschlegel	Burgstraße 32 06114 Halle	0345-4782127		0345-4782938	info@oehlschlegel-service.de		
172	HMS Remstedt		0341-8629029	0177-2051096	0341-8632440			
173	HMS Schulz Daniel	Klingenstraße 53 04229 Leipzig						
174	HMS Stierwald	Rietschelstraße 49 04177 Leipzig	0178-8157345			HMDStierwald@aol.com		
175	HMS Titze	Brandiser Straße 18a 04827 Gerichshain	0170-2142571			Jarka-Titze@t-online.de		
176	HMS Ursinus	Leipziger Straße 81 04178 Leipzig	0157-71470320					
177	HMS Wirth			0163-6182637		HS-Wirth@gmx.de		
178	HMS Wirth Jörg	Bahnhofstraße 44 A 04448 Leipzig	0172-3625181					
179	HSG HgL Haushaltgeräte		0341-9604157		0341-23064716			
180	HSG Rast & Fanghänel		0341-9613429		0341-9613429			
181	KANAL Hennes Abflußdienst		0341-9803669	0171-7718212	0341-9803672			
182	KANAL Kanal- Türpe		03437-92380	0800-3333133	03437-923815			

183	KANAL Onyx Kabelsketal		034602-6280		034602-50103			
184	KANAL Onyx Leipzig		0341-5661050					
185	KLIMA Dräger Sicherheitstechnik		0341-35031164					
186	KLIMA LWK Gebäudetechnik		034297-70530	0163-7050001	034297-70510			
187	KLIMA WISAG	Rankestraße 35 01139 Dresden	0341-46372-320		0341-46372-350			
188	MAL Alpin		0341-484690	0178-2774972	0341-4846921	jaenecke@alpinmaler.de		
189	MAL Deckert		0341-9900500	0176-205 37 047	0341-9900500			
190	MAL Haferkorn		034298-30011	0171-3675552	034298-30011			
191	MAL Hentschel		034341-42757	0171-2060764	034341-33822	kontakt@malermeister- hentschel.de		
192	MAL Höppner		034344-64917	0171-8060118	034344-66618			
193	MAL Junghans		0341-2256253		0341-22565788	malerjunghans@t-online.de		
194	MAL Merseburger			0160-8002212				
195	MAL Rost, Raimund		0341- 421 65 15	0171- 454 19 89	0341- 902 32 81			
196	Mieter							
197	MÜLL Kell GmbH		01801- 566 001 60		01801-566 001 70			
198	PLANER Döbelt Ingenieurbüro		0341-2696840	0172-3432600	0341-2696843			
199	PLANER Gatkowsky		0345-2900255	0179-5016418	0345-2908832			
200	PLANER Grün		0341-1247480	0172-7956652	0341-12474812	info@gruen-architekten.de		
201	PLANER Mehner		0341- 225 10 67					
202	REIN Aurora Reinigungsservice		0341-5213498		0341-5213498	Christa.Schlutt@googlemail.com		
203	REIN Klopsteg		0341-9784526		0341-9784524			
204	RWA D + H		0341-245620		0341-2456222			
205	RWA Feuerschutz Beil		0341-4249343		0341-4249343			
206	RWA Feuerschutz Leipzig		0341-4226724	0174-4793463	0341-2318526			
207	RWA Neuparth		0341- 424 93 43	0172-3622506	0341- 424 93 43			
208	RWA So-Rex Brandschutzservice		09101-4410	0170-8965227	09101-441527			
209	RWA UNI Feuerschutz GmbH		0371-8102166	0173-5605879	0371-810 21 67			
210	SB Imker Büsselberg		0341-6514007					
211	SB Pawlitzky		0341-4807589	0178-6550042	03221-1104745			
212	SB Rentokil		0341-869240	0173-8870086	0341-8692420			
213	SB SBL GmbH & Co.KG		0341-946 98 61	0176-22689122	0341-946 98 63			
214	SD ASB		0341-3095665		0341-3095675			
215	SD Felgner Sicherheitstechnik	Heiligenbornstraße 17 01219 Dresden	0351-477520		0351-4775213	info@felgner.de		
216	SD Fischer		0341-8611419		0341-8611419			
217	SD Haus für Sicherheit		0341-9014107		0341-9097699			
218	SD Höppner		0341-4804638	0177-2905531	0341-4804638			
219	SD LSS Leipzig		0341- 960 40 40	0341- 960 40 41	0341- 960 40 42			
220	SD Petersohn		034243-22625		034243-22636			
221	SD Pfeiffer		0341-2311266	0172-3641261	0341-3641261			
222	SD Schiller, Isolde		0341-6994869		0341-6882024			
223	SD Schleicher		0341-446660		0341-4418604			
224	SD Schlossdienst Leipzig		0341-904590		0341-9045930			
225	SD Ströter		0341-4804638	0177-2492883	0341-4804638			
226	SD Thier		0341-911 00 60	0177-2455440	0341-9110060			
227	SD Zopf Sicherheitstechnik		0345-5600395	0172-3632049	0345-5600395			
228	SPRINKLER Tyco Total Walther		035204-97138					
229	STUK Barthelmes		0341 -9029607	0177-4218800	0341 -9029608			
230	T+T B+N Tortechnik		03437-71340					
231	T+T Dahmer		0341-6021445		0341-6021447			
232	T+T Frank Sprotte	Sandberg 8 04176 Rückmarsdorf	0341-9410316	0171-3471021	0341-9405284	FSprotte@aol.com		
233	T+T Gottschlich		034261-61047		034261-61328			

234	T+T Keller (Brandschutz)		033439-144800	0173-6077115		thomas_keller1@gmx.de		
235	T+T Thomas Keller		033439-144800		033439-144800			
236	T+T Tormaster	Aue 17 09337 Hohenstein- Ernststahl	03723-43253	0172-8909498	03723-47063	info@tormaster.de		
237	TIB K & K Tiefbau GmbH		034206-6240	0179-1111074	034206-62418			
238	TISCH Beige			0176-22396878	03425-883084			
239	TISCH Köhler		03425-923703	0171-4520743	03425-923703			
240	TV ELE-SAT		0341-8621701		0341-8621507			
241	TV Kabel Deutschland		0180-5232604	0171-86 57 391	089-923 342 2772			
242	TV Licht + Kraft		0341- 24 38 0		0341- 2438150			
243	TV Opitz		0341-9802993	0172-3986960	0341-9802993			

Anlagen, Teil 8

Technische Daten- E001

Hausakte

[technische Daten](#)[Datenbeschreibung](#)[zurück zur Auswahlliste](#)

Technische Daten für Objekt **E001** einfügen / editieren

Karl-Ferlemann-Straße 22
Anzahl Gebäude: 1 / Wohnhaus
Lindenau
04177 Leipzig

Objektart: Mehrfamilienhaus
Baujahr: 1900
Modernisierungsjahr: 1998
Sanierungsgebiet: Nein

Energieausweistyp: Energieverbrauchskennwert
Kennwert: 109
Energieverbrauch für Warmwasser enthalten: ja

Anzahl Etagen mit EG: 4
Anzahl Wohnung: 8 [Wohnungsdatenbank](#)
Anzahl Gewerbe: 0
Gesamtfläche: 521 m²

Anzahl Garagen: k.A.
Anzahl Carport: k.A.
Anzahl Tiefgarage: k.A.
Anzahl Stellplätze: k.A.

[6.000 Objekt](#) [6.140.320 Keller](#) [6.140.330 Fassade](#) [6.140.340 Treppenhaus](#) [6.140.360 Dach](#) [6.140.400 Technik](#) [6.140.470 Serviceräume](#) [6.140.500 Außenanlage](#) [6.332 Wartung & Pflege](#) [6.342 Erneuerung](#)

1	Bauweise	<input checked="" type="checkbox"/> Altbau	Bj/Mod/letzte Wartung: 1998	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	
		<input type="checkbox"/> Neubau	Bj/Mod/letzte Wartung: 1996	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	
2	Denkmalschutz	<input checked="" type="checkbox"/> Denkmalschutz vorhanden	Bj/Mod/letzte Wartung: 1998	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	
		<input type="checkbox"/> kein Denkmalschutz	Bj/Mod/letzte Wartung: 1996	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	
3	Energieausweis	<input type="checkbox"/> Bedarfsausweis	Bj/Mod/letzte Wartung: 1996	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	
		<input checked="" type="checkbox"/> Verbrauchsausweis	Bj/Mod/letzte Wartung: 2003	Lebensdauer: 10 Jahre	WVL: 2013	Kosten: Euro	
4	Gebäudeanzahl	<input type="checkbox"/> Gartenhaus	Bj/Mod/letzte Wartung: 1996	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	
		<input type="checkbox"/> Gewerbeobjekt	Bj/Mod/letzte Wartung: 1996	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	
		<input type="checkbox"/> Hinterhaus	Bj/Mod/letzte Wartung: 1996	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	
		<input type="checkbox"/> Mittelhaus	Bj/Mod/letzte Wartung: 1996	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	
		<input type="checkbox"/> Seitenhaus	Bj/Mod/letzte Wartung: 1996	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	
		<input type="checkbox"/> Vorderhaus	Bj/Mod/letzte Wartung: 1996	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	
		<input type="checkbox"/> Wohnblock hinten	Bj/Mod/letzte Wartung: 1996	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	
		<input type="checkbox"/> Wohnblock vorn	Bj/Mod/letzte Wartung: 1996	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	
		<input checked="" type="checkbox"/> Wohnhaus	Bj/Mod/letzte Wartung: 1998	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	
5	Hausmeister	<input checked="" type="checkbox"/> <div><div>...</div><div>HMS Titz</div></div>					

Anlagen, Teil 9

Auswertung

Hausakte

technische Daten **Auswertungen** Datenbeschreibung zurück zur Auswahlliste

*Objekt:	**	Objekt mit E E001 E002 E005 E010 E0101 E050 E0501	BJ/Mod/letzte Wartung:	von:	bis:
		Objekt mit H H009 H013 H049 H050 H055 H070	WVL	von:	bis:
			Bauteil	bitte wählen	
			Bezeichnung	bitte wählen	
			Beschreibung	bitte wählen	

auswerten

* wenn keine Objekte gewählt sind, gilt die Auswertung für alle Objekte

** mehrfache Auswahl möglich (STRG-Taste + Mausklick)

Anlagen, Teil 10

Auswertung- H070, 6.332 Wartung & Pflege

Hausakte

technische Daten **Auswertungen** Datenbeschreibung zurück zur Auswahlliste

HAUSAKTE FÜR OBJEKT H070						
Am Pralinenhaus 2 - 12		Objektart:	Mehrfamilienhaus	Anzahl Etagen mit EG:	3	
Anzahl Gebäude: 1 / Wohnhaus		Baujahr:	1900	Anzahl Wohnung:	15	
Markkleeberg		Modernisierungsjahr:	2005	Anzahl Gewerbe:	0	
04416 Markkleeberg		Sanierungsgebiet:	nein	Gesamtfläche:	1076 m²	
		Energieausweistyp:	Endenergiebedarf	Anzahl Garagen:	k. A.	
		Kenntwert:	111	Anzahl Carport:	k. A.	
		Energieverbrauch für	ja	Anzahl Tiefgarage:	10	
		Warmwasser enthalten:		Anzahl Stellplätze:	5	
6.332 Wartung & Pflege	Beschreibung	B./Mod/letzte Wartung	Wartungsintervall	WVL	Kosten:	Firma
Pflege	Außen: Baumpflegeschnitt	2011	5 Jahre	2016	500 Euro	
Pflege	Dach: Dachgaubenverkleidung aus Holz	2011	6 Jahre	2017	1 Euro	
Pflege	Dach: Dachloggiabodenbelag aus Holz	2005	6 Jahre	2011		
Pflege	Dach: Dachloggiabrüstung aus Holz	2005	6 Jahre	2011		
Pflege	Dach: Dachloggiakonstruktion aus Holz	2005	6 Jahre	2011		
Pflege	Dach: Stimbrett aus Holz	2011	6 Jahre	2017	200 Euro	
Pflege	Fassade: Balkonbodenbelag aus Holz	2005	6 Jahre	2011		
Pflege	Fassade: Fassade Giebelwand aus Putz	2005	12 Jahre	2017		
Pflege	Fassade: Fassade Hof aus Putz	2005	12 Jahre	2017		
Pflege	Fassade: Fassade Straße aus Putz	2005	12 Jahre	2017		
Pflege	Fassade: Giebelfenster aus Holz	2005	6 Jahre	2011		
Pflege	Fassade: Hoffenster aus Holz	2005	6 Jahre	2011		
Pflege	Fassade: Straßenfenster aus Holz	2005	6 Jahre	2011		
Pflege	Keller: Kellerfenster aus Holz	2005	6 Jahre	2011		
Pflege	Treppe: Außentreppe in den Garten aus Holz	2005	6 Jahre	2011		
Pflege	Treppe: Haustür/ Haustor- Bestandstür aus Holz	2005	6 Jahre	2011		
Pflege	Treppe: Hoftür/ Hoftor- Bestandstüren aus Holz	2005	6 Jahre	2011		
Pflege	Treppe: Treppenhausewände mit geputzter Oberfläche	2005	12 Jahre	2017		
Wartung	Außen: Kfz-Tiefgaragenzugang	2011	1 Jahr	2012	200 Euro	T+T B+N Tortechnik
Wartung	Dach: Dachinnenreinigung	2011	1 Jahr	2012	150 Euro	
Wartung	Fassade: Balkon (Revisionierung)	2005	4 Jahre	2009		Mieter
Wartung	Fassade: Fenster+Türen (Beschläge+Gestänge)	2011	5 Jahre	2016	1300 Euro	
Wartung	Keller: Brandschutztüren	2011	1 Jahr	2012	300 Euro	T+T Dahmer
Wartung	Technik: Abwasserhebeanlage	2011	1 Jahr	2012		HKS Rothe
Wartung	Technik: Feuerlöschtechnik	2005	1 Jahr	2006		
Wartung	Technik: Heizungstechnik	2011	1 Jahr	2012	100 Euro	HKS Rothe
Wartung	Technik: Notbeleuchtung	2012	1 Jahr	2013	60 Euro	ELT Höhner
Wartung	Technik: Trinkwasserprüfung	2005	1 Jahr	2006		
Wartung	Technik: Wasserfilter	2005	1 Jahr	2006		HMS Kolbe
Wartung	Technik: WW-Technik	2011	1 Jahr	2012	100 Euro	HKS Rothe

Anlagen, Teil 11

Erneuerung- H070

Hausakte

[technische Daten](#)
[Datenbeschreibung](#)
[zurück zur Auswahlliste](#)

Technische Daten für Objekt H070 einfügen / editieren

Am Pralinenhaus 2 - 12
Anzahl Gebäude: 1 / Wohnhaus
Marktleebberg
04416 Marktleebberg

Objektart: Mehrfamilienhaus
Baujahr: 1900
Modernisierungsjahr: 2005
Sanierungsgebiet: nein

Anzahl Etagen mit EG: 3
Anzahl Wohnung: 15 [Wohnungsdatenbank](#)
Anzahl Gewerbe: 0
Gesamtfläche: 1076 m²

Energieausweistyp: Endenergiebedarf
Kennwert: 111
Energieverbrauch für Warmwasser enthalten: ja

Anzahl Garagen: k.A.
Anzahl Carport: k.A.
Anzahl Tiefgarage: 10
Anzahl Stellplätze: 5

6.000 Objekt	6.140.320 Keller	6.140.330 Fassade	6.140.340 Treppenhaus	6.140.360 Dach	6.140.400 Technik	6.140.470 Serviceräume	6.140.500 Außenanlage	6.332 Wartung & Pflege	6.342 Erneuerung
-----------------	---------------------	----------------------	--------------------------	-------------------	----------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------

1	KG 100 Grundstück	<input type="checkbox"/>		BJ/Mod/letzte Wartung: -	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
2	KG 200 Herrichten und Erschließen	<input type="checkbox"/>		BJ/Mod/letzte Wartung: -	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
3	KG 310 Baugrube	<input type="checkbox"/>		BJ/Mod/letzte Wartung: -	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
4	KG 320 Gründung	<input type="checkbox"/>		BJ/Mod/letzte Wartung: -	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
5	KG 330 Außenwände	<input checked="" type="checkbox"/>	Balkon	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005	Lebensdauer: 60 Jahre	WVL: 2065	Kosten: 48.420 Euro	Plankosten: Euro
		<input checked="" type="checkbox"/>	Fassade	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005	Lebensdauer: 60 Jahre	WVL: 2065	Kosten: 75.320 Euro	Plankosten: Euro
		<input checked="" type="checkbox"/>	Fenster	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005	Lebensdauer: 30 Jahre	WVL: 2035	Kosten: 80.700 Euro	Plankosten: Euro
		<input type="checkbox"/>	Wintergarten (8)	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
6	KG 340 Innenwände	<input type="checkbox"/>		BJ/Mod/letzte Wartung: -	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
7	KG 350 Decken	<input type="checkbox"/>		BJ/Mod/letzte Wartung: -	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
8	KG 360 Dächer	<input checked="" type="checkbox"/>	Dachdeckung	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005	Lebensdauer: 50 Jahre	WVL: 2055	Kosten: 48.420 Euro	Plankosten: Euro
		<input checked="" type="checkbox"/>	Dachfenster (8)	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005	Lebensdauer: 30 Jahre	WVL: 2035	Kosten: 26.900 Euro	Plankosten: Euro
		<input checked="" type="checkbox"/>	Dachloggia/Dachterrasse (2)	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005	Lebensdauer: 60 Jahre	WVL: 2065	Kosten: 16.140 Euro	Plankosten: Euro
9	KG 370 Konstruktive Einbauten	<input type="checkbox"/>		BJ/Mod/letzte Wartung: -	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
10	KG 390 Sonstige Maßnahmen	<input type="checkbox"/>		BJ/Mod/letzte Wartung: -	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
11	KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	<input checked="" type="checkbox"/>	Abwasserhebeanlage	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005	Lebensdauer: 25 Jahre	WVL: 2030	Kosten: 10.760 Euro	Plankosten: Euro
		<input type="checkbox"/>	BMA	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
		<input type="checkbox"/>	Druckerhöhungsanlage	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
		<input checked="" type="checkbox"/>	Feuerlöscher (3)	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005	Lebensdauer: 10 Jahre	WVL: 2015	Kosten: 1.076 Euro	Plankosten: Euro
		<input checked="" type="checkbox"/>	Heizungsanlage	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005	Lebensdauer: 20 Jahre	WVL: 2025	Kosten: 48.420 Euro	Plankosten: Euro
		<input type="checkbox"/>	Pumpensumpf	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
		<input type="checkbox"/>	Sprinkleranlage	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
		<input type="checkbox"/>	Wasseraufbereitungsanlage	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro

		<input type="checkbox"/> WW-Technik	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005 ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
12	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen	<input type="checkbox"/>	BJ/Mod/letzte Wartung: - ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
13	KG 430 Lufttechnische Anlagen	<input type="checkbox"/> CO2- Warnanlage	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005 ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
		<input type="checkbox"/> Kälteanlage	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005 ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
		<input type="checkbox"/> Klimaanlage	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005 ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
		<input type="checkbox"/> Lüftungsanlage dezentral	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005 ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
		<input type="checkbox"/> Lüftungsanlage mit CO2 Absaugung	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005 ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
14	KG 440 Starkstromanlagen	<input type="checkbox"/> Blitzschutzanlage	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005 ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
		<input checked="" type="checkbox"/> Notbeleuchtung	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005 ▼	Lebensdauer: 20 Jahre	WVL: 2025	Kosten: 5.380 Euro	Plankosten: Euro
		<input type="checkbox"/> Notstromversorgung	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005 ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
15	KG 450 Fernmelde-, Informationstechnische Anlagen	<input type="checkbox"/> Signalanlage Rolltor	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005 ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
16	KG 460 Förderanlagen	<input type="checkbox"/> Lastenaufzug	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005 ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
		<input type="checkbox"/> Personenaufzug	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005 ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
17	KG 470 Nutzungsspezifische Anlagen	<input type="checkbox"/>	BJ/Mod/letzte Wartung: - ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
18	KG 480 Gebäudeautomation	<input type="checkbox"/>	BJ/Mod/letzte Wartung: - ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
19	KG 490 Sonstige Maßnahmen für Technische Anlagen	<input type="checkbox"/>	BJ/Mod/letzte Wartung: - ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
20	KG 510 Geländeflächen	<input type="checkbox"/>	BJ/Mod/letzte Wartung: - ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
21	KG 520 Befestigte Flächen	<input type="checkbox"/> Carport (4)	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005 ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
		<input type="checkbox"/> KFZ-Doppelparker (4)	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005 ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
		<input checked="" type="checkbox"/> KFZ-Stellplätze (4)	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005 ▼	Lebensdauer: 40 Jahre	WVL: 2045	Kosten: 10.760 Euro	Plankosten: Euro
22	KG 530 Baukonstruktionen in Außenanlagen	<input type="checkbox"/>	BJ/Mod/letzte Wartung: - ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
23	KG 540 Technische Anlagen in Außenanlagen	<input type="checkbox"/> Schrankenanlage	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005 ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
		<input checked="" type="checkbox"/> Tiefgaragenrolltor	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005 ▼	Lebensdauer: 20 Jahre	WVL: 2025	Kosten: 16.140 Euro	Plankosten: Euro
		<input type="checkbox"/> Toranlage	BJ/Mod/letzte Wartung: 2005 ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
24	KG 550 Einbauten in Außenanlagen	<input type="checkbox"/>	BJ/Mod/letzte Wartung: - ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
25	KG 560 Wasserflächen	<input type="checkbox"/>	BJ/Mod/letzte Wartung: - ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
26	KG 570 Pflanz- und Saatflächen	<input type="checkbox"/>	BJ/Mod/letzte Wartung: - ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
27	KG 590 Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen	<input type="checkbox"/>	BJ/Mod/letzte Wartung: - ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
28	KG 610 Ausstattung	<input type="checkbox"/>	BJ/Mod/letzte Wartung: - ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
29	KG 620 Kunstwerke	<input type="checkbox"/>	BJ/Mod/letzte Wartung: - ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
30	KG 710 Bauherrenaufgabe	<input type="checkbox"/>	BJ/Mod/letzte Wartung: - ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
31	KG 720 Vorbereitung der Objektplanung	<input type="checkbox"/>	BJ/Mod/letzte Wartung: - ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
32	KG 730 Architekten- und Ingenieurleistungen	<input type="checkbox"/>	BJ/Mod/letzte Wartung: - ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
33	KG 740 Gutachten und Beratung	<input type="checkbox"/>	BJ/Mod/letzte Wartung: - ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
34	KG 750 Kunst	<input type="checkbox"/>	BJ/Mod/letzte Wartung: - ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
35	KG 760 Finanzierung	<input type="checkbox"/>	BJ/Mod/letzte Wartung: - ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
36	KG 770 Allgemeine Baunebenkosten	<input type="checkbox"/>	BJ/Mod/letzte Wartung: - ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro
37	KG 790 Sonstige Baunebenkosten	<input type="checkbox"/>	BJ/Mod/letzte Wartung: - ▼	Lebensdauer: Jahre	WVL:	Kosten: Euro	Plankosten: Euro

Anlagen, Teil 12

Kostenübersicht für die Erneuerung

		Einzelne Kosten oder Gesamtkosten vom Ingenieurbüro Döbelt	2007, 821,12m²	2007/ 2008, 946,75m²	2008, 629,00m²	2008, 640,00m²	2008, 542,00m²	2009, 755,00m²	2009, 798,00m²	2010, 685,00m²	2011, 430m²	Durch- schnitts- kosten	aufge- rundeter verwendeter Wert
KG 100 Grundstück													
KG 200 Herrichten und Erschließen													
KG 310 Baugrube													
KG 320 Gründung													
KG 330 Außenwände	Balkon	einzelne Kosten v.Hr. Döbelt	68,20 €	37,50 €		48,15 €	47,97 €			17,52 €	44,19 €	43,92 €	45,00 €
	Fassade	einzelne Kosten v.Hr. Döbelt	117,16 €	20,07 €	136,72 €	44,44 €	52,95 €	44,37 €	43,35 €	61,31 €	104,65 €	69,45 €	70,00 €
	Fenster	einzelne Kosten v.Hr. Döbelt	88,90 €	80,27 €	85,53 €	47,22 €	47,05 €	83,44 €	78,95 €	69,34 €	69,76 €	72,27 €	75,00 €
	Wintergarten (8)	50.000,00 €	80,89 €	52,81 €	79,49 €	92,59 €	92,25 €	66,23 €	62,66 €	72,99 €	116,28 €	77,35 €	80,00 €
KG 340 Innenwände													
KG 350 Decken													
KG 360 Dächer	Dachdeckung	einzelne Kosten v.Hr. Döbelt	57,42 €	39,61 €	26,39 €	45,93 €	46,86 €	30,86 €	31,70 €	8,76 €	81,39 €	40,99 €	45,00 €
	Dachfenster (8)	12.000,00 €	17,38 €	15,08 €	22,70 €	26,44 €	26,35 €	18,91 €	17,89 €	20,85 €	27,91 €	21,50 €	25,00 €
	Dachloggia/ Dachterrasse (2)	8.000,00 €	9,74 €	8,45 €	12,72 €	14,81 €	14,76 €	10,60 €	10,03 €	11,68 €	18,60 €	12,38 €	15,00 €
KG 370 Konstruktive Einbauten													
KG 390 Sonstige Maßnahmen													
KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	Abwasserhebeanlage	6.000,00 €	7,31 €	6,34 €	9,54 €	11,11 €	11,07 €	7,95 €	7,52 €	8,76 €	13,95 €	9,28 €	10,00 €
	BMA	50.000,00 €	60,89 €	52,81 €	79,49 €	92,59 €	92,25 €	66,23 €	62,66 €	72,99 €	116,28 €	77,35 €	
	Druckerhöhungsanlage	12.000,00 €	14,61 €	12,67 €	19,08 €	22,22 €	22,14 €	15,89 €	15,04 €	17,52 €	27,91 €	18,56 €	20,00 €
	Feuerlöscher (3)	300,00 €	0,37 €	0,32 €	0,48 €	0,56 €	0,55 €	0,40 €	0,38 €	0,44 €	0,70 €	0,46 €	
	Heizungsanlage	26.000,00 €	31,66 €	27,46 €	41,35 €	48,15 €	47,97 €	34,44 €	32,58 €	37,96 €	60,46 €	40,23 €	45,00 €
	Pumpensumpf	800,00 €	0,97 €	0,84 €	1,27 €	1,48 €	1,48 €	1,06 €	1,00 €	1,17 €	1,86 €	1,24 €	5,00 €
	Sprinkleranlage	120.000,00 €	146,14 €	126,74 €	190,77 €	222,22 €	221,40 €	156,00 €	150,38 €	175,18 €	279,07 €	185,32 €	190,00 €
	Wasseraufbereitungsanlage	3.000,00 €	3,65 €	3,17 €	4,77 €	5,56 €	5,54 €	3,97 €	3,76 €	4,38 €	6,98 €	4,64 €	5,00 €
	WW-Technik	6.000,00 €	7,31 €	6,34 €	9,54 €	11,11 €	11,07 €	7,95 €	7,52 €	8,76 €	13,95 €	9,28 €	10,00 €
KG 420 Warmversorgungsanlagen													
KG 430 Lufttechnische Anlagen	CO2- Warmanlage	10.000,00 €	12,18 €	10,56 €	15,90 €	18,52 €	18,45 €	13,25 €	12,53 €	14,60 €	23,26 €	15,47 €	20,00 €
	Kälteanlage	15.000,00 €	18,27 €	15,84 €	23,85 €	27,78 €	27,68 €	19,87 €	18,80 €	21,90 €	34,88 €	23,21 €	25,00 €
	Klimaanlage	25.000,00 €	30,45 €	26,41 €	39,75 €	46,30 €	46,13 €	33,11 €	31,33 €	36,50 €	58,14 €	38,68 €	40,00 €
	Luftungsanlage dezentral	2.500,00 €	3,04 €	2,64 €	3,97 €	4,97 €	4,61 €	3,31 €	3,13 €	3,65 €	5,81 €	3,90 €	5,00 €
	Luftungsanlage mit CO2 Absaugung	12.000,00 €	14,61 €	12,67 €	19,08 €	22,22 €	22,14 €	15,89 €	15,04 €	17,52 €	27,91 €	18,56 €	20,00 €
KG 440 Starkstromanlagen	Blitzschutzanlage	4.000,00 €	4,87 €	4,22 €	6,36 €	7,41 €	7,38 €	5,30 €	5,01 €	5,84 €	9,30 €	6,19 €	10,00 €
	Notbeleuchtung	3.000,00 €	3,65 €	3,17 €	4,77 €	5,56 €	5,54 €	3,97 €	3,76 €	4,38 €	6,98 €	4,64 €	5,00 €
	Notstromversorgung	4.000,00 €	4,87 €	4,22 €	6,36 €	7,40 €	7,38 €	5,29 €	5,12 €	5,84 €	9,30 €	6,20 €	10,00 €
KG 450 Fernmelde-, Informations-technische Anlage	Signalanlage Rolltor	3.000,00 €	3,65 €	3,17 €	4,77 €	5,56 €	5,54 €	3,97 €	3,76 €	4,38 €	6,98 €	4,64 €	5,00 €

[illegible]

Anlagen, Teil 13

Auswertung- H070, 6.342 Erneuerung

Hausakte

technische Daten **Auswertungen** Datenbeschreibung zurück zur Auswahlliste

HAUSAKTE FÜR OBJEKT H070								
Am Pralinenhaus 2 - 12			Objektart:	Mehrfamilienhaus		Anzahl Etagen mit EG:	3	
Anzahl Gebäude: 1 / Wohnhaus			Baujahr:	1900		Anzahl Wohnung:	15	
Marktleebberg			Modernisierungsjahr:	2005		Anzahl Gewerbe:	0	
04416 Marktleebberg			Sanierungsgebiet:	nein		Gesamtfläche:	1076 m²	
			Energieausweistyp:	Endenergiebedarf		Anzahl Garagen:	k.A.	
			Kennwert:	111		Anzahl Carport:	k.A.	
			Energieverbrauch für:	ja		Anzahl Tiefgarage:	10	
			Warmwasser enthalten:			Anzahl Stellplätze:	5	
6.342 Erneuerung	Beschreibung	BJ/Mod/letzte Wart.	Lebensdauer	WVL	Kosten:	Plankoste	Firma	
KG 330 Außenwände	Balkon	2005	60 Jahre	2065	48420 Euro			
KG 330 Außenwände	Fassade	2005	60 Jahre	2065	75320 Euro			
KG 330 Außenwände	Fenster	2005	30 Jahre	2035	80700 Euro			
KG 360 Dächer	Dachdeckung	2005	50 Jahre	2055	48420 Euro			
KG 360 Dächer	Dachfenster (8)	2005	30 Jahre	2035	26900 Euro			
KG 360 Dächer	Dachloggia/Dachterra	2005	60 Jahre	2065	16140 Euro			
KG 410 Abwasser, Wasser, Gasanlagen	Abwasserhobeanlage	2005	25 Jahre	2030	10760 Euro			
KG 410 Abwasser, Wasser, Gasanlagen	Feuerlöscher (3)	2005	10 Jahre	2015	1076 Euro			
KG 410 Abwasser, Wasser, Gasanlagen	Heizungsanlage	2005	20 Jahre	2025	48420 Euro			
KG 440 Starkstromanlagen	Notbeleuchtung	2005	20 Jahre	2025	5380 Euro			
KG 520 Befestigte Flächen	KFZ-Stellplätze (4)	2005	40 Jahre	2045	10760 Euro			
KG 540 Technische Anlagen in Außenanlagen	Tiefgaragenrolltor	2005	20 Jahre	2025	16140 Euro			

Selbstständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe.

Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht.

Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Mittweida, den 11.09.2012

Julia Hasenöhl